MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Tomo 30 Junho—1935 Fasciculo 1

Ensaios de Mycologia [1]

pelo

Dr. Octavio de Magalhães

(Com 48 estampas)

Continuando nossos estudos sobre cogumêlos, em Minas Geraes, vimos trazer hoje mais alguns dados apurados, de algum interesse geral.

Em primeiro logar daremos o numero e as especies de arhizophytos insulados. Depois, por ordem de edade, um quadro daquelles descriptos como productores de «tinhas» (*sensu* Sabouraud e Closterosporæ de Ota M. e Langeron, M., 1923) no mundo e, quando possivel, o respectivo artigo original ou resumo, onde vimos a descripção dos mesmos.

Por fim descrevemos 2 especies novas, insuladas e estudadas em Bello Horizonte.

CAPITULO I

COGUMELOS ENCONTRADOS

Neogotrichum pulmoneum	2 casos — 1 assoc. ao bac. Koch.
Monilia pulmoneum	1 caso
Epidermophyton rubrum	3 casos
Coccidioides immitis [2]	5 »

[1] Communicação feita durante a Semana do Laboratorio, de 11 a 17 de Janeiro de 1932, em São Paulo. Recebida para publicação a 3 de Julho de 1934.

[2] Com as culturas insuladas pelo Dr. Aroeira Neves, perfazem o total de 18 casos de molestia provocada pelo *C. immitis* e estudados em Bello Horizonte. De accôrdo com as pesquizas de Floriano de Almeida pertenceria ao novo g. e sp.: *Paracoccidioides brasiliensis*. Vide "As Blastomycoses no Brasil", Floriano de Almeida, 1933. S. Paulo. Separata: Annaes da Soc. de Med. de S. Paulo. 1933, vol. 9.

Epidermophyton inguinale	1 caso
Endomyces albicans	2 casos — 1 vaginal
Microsporum felineum	6 »
Rhinocladium Beurmanni	6 »
Malassezia furfur	15 »
Microsporum paraferrugineum n. sp.	2 »
Piedraia (Trichosp.) hortai	2 »
Trichophyton gamelleirœ n. sp.	14 » — Culturas só de alguns casos.
Trichophyton asteroide	1 caso
	—
	Total 60 casos

E' bem de vêr que esses casos se referem apenas ás observações dos 3 ultimos annos. Antes de passar á segunda parte são convenientes ligeiras considerações sobre algumas observações colhidas.

Não nos surprehendeu mais um caso de mycose pulmonar, pelo *Neogeotrichum pulmoneum*, associado aos bacillos de Koch.

Já haviamos registrado, ha tempos, em uma mulher de idade avançada, esse facto, aliás, commum em sciencia.

O *Epidermophyton rubrum* foi encontrado em lesões generalizadas, tendo por ponto de partida a região inguinal, em todas as observações.

Registrámos 5 casos novos de *Coccidioides immitis*. A therapeutica pelo azul de methyleno deu resultados satisfactorios em nossas mãos. Vamos agora associal-a ao salofeno.

Um veio de São Paulo (Est. 1). Era portuguez de nascimento, residindo no Brasil ha 28 annos, dos quaes 11 em Cruzeiro. A molestia tinha 5 mezes. Eram lesões da mucosa buccal e ganglios do pescoço.

Os outros tres eram mineiros e residiam no Estado de Minas (cidades de Patos, Ubá e Itajubá). Destacámos o primeiro pela raridade da observação.

W. L. Pereira, nº 3338 (Ests. 2 e 3), Instituto de Radium, Bello Horizonte. Brasileiro, 21 annos, branco, solteiro, barbeiro, não vaccinado, residente em Patos. Admittido a 1-X-1929.

Antecedentes de familia. Não interessam.

Antecedentes pessoaes. Teve cancros venereos, acompanhados de adenite; pneumonia aos 17 e grippe aos 12 annos.

Historia da molestia actual. Ha cerca de 5 mezes começou a doer-lhe o ventre, mais ou menos na região umbilical, onde 1 mez mais tarde notou um tumor interno, que d'ahi por deante continuou a desenvolver-se. O seu estado peiorou depois disso, obrigando-o a permanecer no leito du-

rante um mez, passando 27 dias sem evacuar, com muitas dôres, que o impediam de dormir. Os purgativos produziam-lhe movimentos intestinaes sem resultado. Submettido a tratamento, por meio de muitas injecções, melhorou. O intestino começou a funccionar, dando sahida a principio a pequena quantidade de sangue e pús.

Desde então melhorou. Cessaram as dôres, tem podido alimentar-se e evacuar, persistindo, porém, o tumor no ventre.

Estado actual. Estado geral, soffrivel. Tem emmagrecido. O exame directo do ventre revela a presença, ao nivel da região umbilical e atraz da parede, de um tumor alongado transversalmente, de superficie irregular, de consistencia dura, movel, doloroso á palpação. A radiographia do estomago mostrou que este orgão está dilatado e sustentado inferiormente, não apparecendo imagem do tumor. Pesou, em 4-X-1929, 42 k. 800 grs.

Diagnostico. Neoplasma do mesenterio. Intervenção cirurgica. Laparatomia exploradora. Foi encontrado um tumor multilobado, localizado no mesenterio e extendendo-se para a direita, até a face anterior do rim. Esse tumor, adherente aos planos profundos, parece constituido por um conglomerado de ganglios hypertrophiados. Foi retirado um pequeno fragmento para exame. Fechamento do ventre em 3 planos.

Diagnostico microbiologico. Blastomycose (*Coccidioides immitis*).

Provavelmente houve uma infecção primitiva da parede intestinal, propagando-se o parasita para os ganglios do mesenterio.

Outros tres casos são de lesões do labio, bocca e systema ganglionar annexos. O quinto caso de blastomycose (com cultura positiva para o *Coccidioides immitis*) tinha o interesse de apresentar, ao lado das lesões da mucosa buccal, lesões pulmonares silenciadas e só reveladas pela propedeutica (inclusive raios X).

Os *Microsporum felineum* eram de uma epidemia familiar. Essa mesma familia, ha annos, já apresentára identica molestia. Um dos casos de *Malassezia furfur* era achromizante. Isso já tem merecido a attenção cuidadosa de muitos pesquizadores. Será uma raça de *M. furfur* ? Serão condições personalissimas, que nos escapam, apezar do mesmo cogumelo ?

Um dos casos de endomycose era tambem interessante. Tratava-se de uma mulher de 46 annos, com uma vulvo-vaginite pelo *Endomyces albicans*. Residia em Morro do Pilar, perto de Bello Horizonte. Nada digno de nota da anamnése. Lesão intensamente pruriginosa. Sente ardor. Doente ha muitos mezes. O induto branco do parasita cobria o pequeno labio esquerdo e parte do grande labio do mesmo lado e extendia-se pela parede da vagina, até certa altura. Difficil era tirar-se o induto. A distincção clinica e microbiologica foi completa. O tratamento alcalino e iodico foi de-

cisivo para o mal. Foi este o primeiro e unico caso, comprovado, de endomycose vulvo-vaginal que apurámos.

Um dos casos de esporotrichose é tambem interessante. Tratava-se de uma moça de 21 annos, M. L. A., nascida e residente ha annos em Bello Horizonte. Nada havia digno de nota na anamnése, salvo, para o nosso caso, o habito de, em passeios e excursões pelos campos, mastigar entre os labios e dentes pedaços de plantas sylvestres, apanhados ao acaso. No labio inferior (Est. 4), onde se encontra ainda a zona da «aphta», se formou uma pequena erosão, em breve cicatrizada. Pouco tempo após appareceu, na vizinhança do sulco naso-labial esquerdo, uma espinha, que deixou uma cicatriz escavada, de fundo branco, arredondada, com 1mm. de diametro. A suspeita de rhinocladiose levou o medico a injectar na veia 6 empoulas de iodeto de sodio (NaI). Apezar disso appareceu um nodulo, azulado, duro, indolor, com 2 mm., perto do primeiro. As culturas pela puncção foram positivas para *Rhinocladium Beurmanni* e a cura completou-se com xarope de I K. O germe penetrou, vindo da planta, pelo labio e evoluiu lentamente (2 mezes).

O 2º caso era de uma moça, que contrahiu a rhinocladiose porque se feriu com um prego de uma taboa, encontrada no chão do jardim.

Teve uma fórma lymphangitica (Est. 5).

CAPITULO II

PARTE I

O presente capitulo é simplesmente de doutrina. Visa justamente chamar a attenção dos trabalhadores de toda parte para as regras firmadas ha 25 annos passados e até hoje consideradas intangiveis no mundo inteiro. E' possivel que estejamos em erro. Mas é tambem muito possivel que a voz hoje insulada represente amanhã maioria decisiva.

Em dados de conjuncto ha questões que, só explicando, se esclarecerão. Assim é que em alguns typos revivemos nomes merecedores de consagração, apezar de até hoje afastados, em que pese a todas as leis de nomenclatura botanica internacional. Outros deixámos á margem, pois os trabalhos modernos vieram provar serem synonymos de cogumêlos já descriptos. Por isso vamos encontrar consagradas pelo uso algumas injustiças, que aqui precisamos attenuar.

Assim o *Achorion Schoenleinii* vemos assignalado como descoberto por Lebert. Ora Lebert, sobre não ter sido o primeiro que viu o parasita, nem ao menos o denominou com justeza.

Quem primeiro viu o *Achorion* foi Remak em 1837. A natu-

reza arhyzophyta, foi demonstrada por Schoenlein e a denominação foi dada, de accôrdo com Leik, ainda pelo Dr. Remak. Antes de Lebert, numerosos autores apuraram a presença do *Achorion*. Assim Gruby, em seus memoraveis trabalhos, Hannover Fuchs, Langenbeck, Dubini, Benet viram o parasita. Todos esses trabalhos foram anteriores a 1845, quando appareceu a descripção de Lebert. Não ha, pois, razão para attribuir a este ultimo autor a descoberta do *Achorion*. Assim o parasita *Achorion Schoenleinii* é de Remak-Schoenlein. O mesmo se póde dizer do *Achorion Quinckeanum*, que os classicos apresentam como sendo de Bodin, 1902. Ora, em 1854 já Draper o tinha visto.

Depois delle, Friedresch, Glube, Pieshcel, Zander, Schrader, Molieré, Neumann, Simon, Mégnin, etc. forneceram observações sobre o favus. E' verdade que raras observações foram seguidas de cultura e mesmo assim ainda houve confusão.

E' baseado no criterio, pouco recommendavel, da cultura, que Sabouraud julga provavel caber a Bodin a prioridade da descoberta, pois a cultura com «duvet» é a unica reveladora do favus do camondongo.

Pensamos que isso não basta e o parasita deve ser designado: *Achorion Quinckeanum* Draper, 1854, ou si quizerem levar em conta quem pela primeira vez o cultivou exactamente: (Draper 1854) (Bodin 1902).

Os autores modernos costumam dar a Ch. Robin, 1853, a primazia do estudo do *T. mentagrophytes*. E' uma flagrante injustiça. Em 1842-43 Gruby já se referia ao parasita. E' verdade que com a imperfeição permittida pela epocha. A elle cabe, porém, a prioridade da descoberta. Além disso collocam o *Trichophyton asteroide* como synonymo delle. E' difficil dizer o que ha de exacto nisso. Só com technica perfeita e magnifica foi que Sabouraud conseguiu esclarecer o grupo dos *T. gypseum*. Não podemos comparar os estudos desses autores, porque não se comparam cousas heterogeneas. Mas a dar algum nome ao conjuncto, seria *Trichophyton mentagrophytes* — Gruby 1843 — Sabouraud 1893. Com o *Achorion gallinae* ha o mesmo facto.

Foi Gerlach quem, em 1858, pela primeira vez, viu o cogumêlo. Ao mesmo tempo Leisening e Müller trabalharam na questão.

Só 23 annos mais tarde, em 1881, é que Mégnin se occupou com o assumpto e 36 annos depois, Sabrazès. E' verdade que um e outro esclareceram duvidas, firmaram doutrina sobre a pluralidade dos parasitas humanos e da gallinha. Ao nosso vêr, o parasita deve ser: *A. gallinae* Gerlach, 1858 ou Gerlach 1858—Mégnin 1881—Sabrazès 1903.

Outro nome que anda esquecido, é do Adamson. O *Trichophyton persicolor* é tido como descripto por R. Sabouraud. No classico livro de

Sabouraud lá vemos a especie como delle. No entanto o proprio Sabouraud diz, na pag 371 (ob. cit.) «Il a dû être vu par Adamson, qui rencontra «dans une trichophytie palmaire» présumée d'origine tropicale—un *Trichophyton* à culture «couleur de pêche» (peach-coloured». E' verdade que foi Sabouraud quem pela primeira vez estudou e denominou o parasita, latinisando a palavra. Não basta ! Devemos dizer: *Trichophyton persicolor* Adamson (1896) — Sabouraud (1910).

Com o *Endodermophyton concentricum* dá-se facto analogo. A molestia é conhecida desde ha seculos. Foi Manson quem, de 1879 a 1888 deu, pela primeira vez, uma descripção do parasita na lesão. As tentativas para o cultivar foram infructiferas. Blanchard chamou-o *Trichophyton concentricum* (1895).

Foi Castellani (1910-1916) quem estudou a verdadeira natureza do cogumêlo, creando um genero novo e denominando-o *Endodermophyton tropicale*. Teremos, por isso, que, conservando a designação primeiro de Blanchard — e do genero de Castellani, escrever *Endodermophyton concentricum* — (Manson) — Blanchard 1872 — Castellani 1914.

O *Trichophyton griseum* — insulado por P. P. Horta e descripto pelo Dr. F. Vasconcellos—deve em bôa justiça figurar como *T. griseum* 1914, P. P. Horta e F. Vasconcellos. Algumas especies figuram no resumo geral, mas ainda não foram completamente descriptas.

Assim o *Trichophyton erectum* e um *Endothrix* sp. (?)—que P. P. Horta encontrou e ainda não descreveu, embora M. Ota e Langeron os citem em trabalho daquelle anno. Está tambem neste caso o *Microsporum Ramos* P. Horta, 1294 do qual só temos uma nota prévia.

Ha recentemente alguns cogumêlos, cujos nomes não entram ou figuram em nossa lista com interrogações, pelas duvidas que trabalhos posteriores sobre elles projectaram.

Entre estes figuram *Trichophyton A, B,* e *C* de Hodges o *T. rubidum* de Priestley e os ns. 2, 3, 4, de M. Ota. Os 1os. *A* e *B* são, segundo o proprio autor, provavelmente identicos ao *Trichophyton purpureum* (Bang) ou *Epidermophyton rubrum* Castellani.

O proprio *C* quer M. Ota que seja identico ao *T. interdigitale* de Priestley e *gypseum* v. 2 de Ota. O nº 4 de M. Ota seria igual ao *B* de Hodges; o proprio nº 3 do autor japonez não se póde considerar uma especie nova.

O *Trichophyton* de Kaufmann-Wolff seria identico ao nº *3* de M. Ota e o *A* e *B* e 4 do autor japonez—simples variedades do *Trichophyton interdigitale* de Priestley.

O *Microsporum japonicum* de Kambayaschi, o «côr de pecego» de

Takeya, segundo Ota, seriam identicos ao *M. ferrugineum* desse ultimo mycologo.

Não podemos, pelo exame da descripção, ter uma idéa mycologica certa com respeito ás especies descriptas recentemente pelo Sr. Dr. Americo da Veiga. Seria necessario mais pormenores, mais acabada descripção, com desenhos e photographias (macro e microscopicas).

Este anno os Snrs. Langeron e o Milochevitch identificaram os *Trichophyton asteroides* e *granulosum*, descriptos por Sabouraud.

Revendo pesquisas de Matruchot e Dassonville, em outro trabalho posterior e referente ao grupo das «tinhas», pensam os Aa., por exemplo, que os *Trichophyton asteroides, granulosum, interdigitale* e *radiolatum* são uma unica e mesma especie, que pela lei da prioridade se deve chamar — *Trichophyton* (*Ctenomyces*) *mentagrophytes* (C. Robin, 1853). Aliás M. Langeron fez aquillo pelo que, ha muito, nos batemos: o estudo botanico aprofundado do grupo.

Por tudo isso daremos, embora ainda não universalmente acceitas, as especies descriptas e os respectivos artigos. E' muito possivel que, mais tarde, algumas especies desappareçam, cahindo em synonymia.

No mesmo artigo, o *Epidermophyton cruri* passa a ser *Blastotrichum floccosum* (Harz, 1873). Os estudos desse modelo de pesquizador que é Sabouraud, parecem dever ser tentados sempre pelos mycologistas. Ha, porém, um ponto que necessita ficar esclarecido. A variabilidade dos meios, tanto quanto proximos do habitat natural dos arhyzophitos, visa surprehender phases do cyclo vital dos cogumêlos. Mas o methodo de Sabouraud, procurando colher em meios tanto quanto possivel fixos, culturas identicas, macro e microscopicamente, não deve ser banido. O que se diz aqui, não é que as especies são fixas. Com admiravel precisão de biologo, affirma-se que, nas mesmas condições de meio, as especies productoras das tinhas devem repetir os mesmos aspectos morphologicos macro e microscopicos. A classificação simplifica-se. Não esquecer tambem o aspecto dos parasitas nas lesões. Ainda mais recentemente o Sr. Ota collocou em synonymia todos os epidermophytos descriptos por L. Mac Carthy.

O *E. plurizoniforme* seria egual ao *E. rubrum* (Castellani).
O *E. lanorosum* » » » *T. rubidum* (Pristley).
O *E. gypseum* » » » *S. interdigitale* (Pristley).
O *E. clypeiforme* » » » *E. inguinale* (Sabouraud).

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Achorion Schoenleinii	1837-1839	Remak-Schoenlein	Dissert. inaug. De morbo scrofulo. Von Xaverus Hube. Berolini 1837, pg. 19. Prof. Schoenlein in Zurich. Anat. u. Physiologie, von F. Muller — Berlin 1839, pg. 32. Zur Pathogenie der Impetigines. Pl. III, pg. 5.
Trichophyton tonsurans	1845-1848	Malmsten	Traducção de Creplin in Arch. f. Anat. u. Physiologie von J. Muller pg. 1. 1848. (Trichophyton tonsurans). Harskarande Mogel — Stockholm, 1845).
Trichophyton mentagrophytes =*T. asteroide* =*T. granulosum* =*T. radiolatum* =*T. interdigitale* (apud Langeron et Milochewitch, 1930 — Ob. cit.). =*T. lacticolor* (apud Ota e Schuji, 1933).	1843-1893	Gruby-Sabouraud	Sur une espèce de mentagre contagieuse resultant du développement d'un nouveau cryptogame dans la racine des poils de la barbe de l'homme. C. R. Acad. des Sciences XV pg. 512. Gruby 1843. Contribution à l'étude de trichophyties humaines. II memoire 1892. Les trichophyties de la barbe. Ann. de Dermatol. et de Syph. Juillet 1893. La folliculite acminée son origine animale. Paris, Ann. Inst. Pasteur, 1893.
Microsporum muris	1850-1858	Gluke e D'Ukedem	De quelques parasites végétaux. Bruxelles 1850 e Annales Méd. Véter. 1858, pg. 370.
Microsporum Audouini	1843	Gruby	Recherches sur la nature, le siège, et le développement du «Porrigo decalvans ou

			Phyto-alopécie». C. R. de l'Acad. des Sciences. 11 Août. 1843. T. XVII pg. 301.
Microsporum anomoneon	1882	Vital Emilie	Du pityriasis circiné et marginé description de son mycoderme. Le Microsporum anomoneon (Microsporum dispar) Ann. Derm. et Syph. 1882, Ser. 2,3. pp. 22-28.
Epidermophyton repens	1883	Eklund	Contribution à l'étude du Lepocolla repens le champignon elementaire du psoriasis. Ann. de Der. et Syph. 1883, 2me. serie T. 4, pg. 197.
Microsporum trachomatosum	1890	Noisjewski	Drobnoustrog jaglicowy Mi. trachomatosum) Gazeta Learska 1890, nc. 50. pag. 998. Ref. Centr. f. Bakt. IX. 1891, pag. 318.
Achorion gallinae	1858-81-93	Gerlach Mégnin, P Sabrazés	Gerlach. Grind der Huber, Tinea (favus, porrigo) galli. Habnenkammgrind. Tinea crist gal i. Magazin fur Thierheilkunde von Gurlt u. Hertwig Berlin, 25 Jah. 1858-59 pg. 236. Compt. R. de la Soc. de B. 1881, pg. 404 Mégnin. Difference specifique entre le champignon de la teigne des poules et celui de la teigne faveuse demontrée par la culture. C. R. Soc. Biologie. 15 Mars. 1890. pg. 151. Mégnin. Sur le favus de l'Homme, de la poule et du chien. Paris. 1893. Sabrazés.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Achorion Arloingi	1891	R. Blanchard	Sur les vegetaux parasites non microbiens transmissibles des animaux à l'homme et reciproquement. Rapport présenté au Congrès International d'Hygiene réuni à Londres en Août 1891.. Publication du Progrès Medicale — 1892.
Trichophyton violaceum	1892	R. Sabouraud	Contribution à l'étude de la trichophytie humaine. Étude clinique, histologique et bacteriologique sur la pluralité des Trichophyties de l'homme. Communication à la Soc. de Derm. 10 Nov. 1892. Sur la trichophytie humaine. Comm. à l'Academie de Sciences C. R. 30 déc. 1892. Ann. de Derma. Sy. 1893. Trichophyties pilaires de la barbe. R. Sabouraud pg. 833.
Trichophyton crateriforme =*T. tonsurans* ?	1893	R. Sabouraud	Les Trichophyties humaines, pg. 189. 1894. Atlas des Trichophyties humaines.
Trichophyton cerebriforme =*T. flavum* (Bodin 1902)	1893	R. Sabouraud	Contribuition à l'étude de la trichophytie humaine. II mémoire. Ann. Dermatol. et de Syph. Février 1893. p. 116 e Atlas des Trichophyties humaines pg. 124.
Trichophyton rosaceum =*T. Megnini* R. Blanchard 1895 =*T. roseum* Bodin 1902.	1893	R. Sabouraud	Trichophyties pilaires de la barbe. Annales de Dermatologie 1893. Les Teignes. 1910.
Trichophyton acuminatum =*T. Sabouraudi* (Blanchard)	1893 1895	R. Sabouraud	Idem, ibidem e Les Trichophyties humaines 1893.

Oospora canina	1893	Sabrazés	Ob. cit.
Trichophyton radiolatum	1893-94-910	R. Sabouraud	Les Teignes, ob. cit. e Paris, 1910. pg. 355. Masson edit.
Trichophyton fumatum	1893-1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris 1910. Masson edit. p. 314 e Dalla Favera, Sur les Trichophyton de la province de Parme. Ann. Derm. 1909.
Trichophyton (gypseum) asteroide	1893	R. Sabouraud	Contribuition à l'étude des Trichophyties humaines. Les trichophyties de la barbe. Ann. Dermatol., et Syph. Juillet 1893, etc. e Les Teignes, ob. cit. pg. 347.
Trichophyton radians =*T. felineum* (Blanchard 1895)	1894	R. Sabouraud	Les Trichophyties humaines, 1894, note 1. Ann. de Dermatol. et Syph. 1894. III Mémoire e Atlas des Trichophyties humaines.
Endodermophyton concentricum	1872-1914	Manson R. Blanchard A. Castellani	Manson. China Imp. Mar. Cust. Med. Reports; Med. Times and Gazette. Manson. British Journal of Dermatol. vol. 4, pg. 5 e Journal of Hong-Kong. 1888. Blanchard. Traité de Pathologie Générale de Bouchard 1896. Castellani. 1910-1914. Journal Ceylon Branch. British Med. Assoc. Reports Ad. Com. on Trop. Disease. British Journal of. Dermatol. vol. XXV, nº 12-1913.
Achorium Quinckeanum *Achorion*=de Quincke	1886-1902	Quincke-Bodin	Ueber Favuspilze. Arch. experi. Pathol. Und. Pharmoc. XXII p. 62 1886. Quincke.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton faviforme (vaccum)	1896	E. Bodin	Sur le favus à lesions trichophytoides. C. R. Soc. Biol. 1896, pag. 711.
Trichophyton nº 1	1896	Courmont, Paul	Types nouveaux de teignes exotiques. Arch. de Med. et d'Anat. Patho. 1896, pg. 700.
Trichophyton nº 2	1896	Courmont, Paul	Types nouveaux de teignes exotiques. Arch. de Med. et d'Anat. Patho. 1896, pg. 700.
Microsporum equineum =*T. minimum*	1896	E. Bodin	Les teignes tondantes du cheval et leurs inoculations humaines. These. Paris. 1896, e Le Microsporum du cheval. Arch. de Parasitol. 1898 pg. 379 409.
Microsporum felineum	1896	T. C. Fox et F. R. Blaxall	British Journal of Dermatology T. X. pg. 354 nº 112. 1896. Note on two cases of Tinea circinata.
Trichophyton minimum	1896-1898	Le Calvé et Malherbe	Sur un Trichophyton du cheval à cultures lichénoides. (T. minimum). Arch. de Parasitologie, vol. 2, II, 1899, pg. 218.
Microsporum lanosum	1897	E. Bodin et Almy J.	Le Microsporum du chien. Recueil de Med. Véter. 15 Mars. pg. 161, 1897.
Trichophyton equineum	1898	Matruchot et Ch. Dassonville	Recherches experimentales sur l'herpès du cheval: un nouveau Trichophyton producteur d'herpès Congrès del A. F. A. S. Session de Nantes, 11 Août 1898.

Trichophyton (canario)	1901	Bunch	On ringworn infection in man and animals. Brit. Med. Journal. N° 2093, 1901 pg. 323.
Achorion Quinckeanum	1902	E. Bodin	Sur les champignons du favus de la souris. (Achorion Quinckeanum). Arch. de Parasitologie. V. n° 1, pg. 5, 1912.
Trichophyton circonvolutum	1902	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. 1910, pg. 320.
Trichophyton verrucosum =*T. ochraceum* Sabouraud	1902 (1909)	E. Bodin	Les teignes tondantes du cheval et leurs inoculations humaines. These Paris. 1896, e Les champignons parasites de l'homme. Paris 1902, pg. 101-110.
Trichophyton caninum	1902	Matruchot et Dassonville	Sur le teignes du chien. Bull. Soc. Centr. de Med. Vet. 1902. pg. 50-71.
Trichophyton albiscicans =*Glenospora albiciscans* (Nieuvenhuis 1903) Ota emend. apud M. Ota Ann. de Parasitol. H. C. Tom. III n. 1. Janvier 1925.	1903	S. W. Nieuwehuis	Tinea alligona tegenover de andere parasitaite huidziekten in Nederlandsch. Genesk 2. B. 1903, Amst. XXXIX 1038, 1040 Tyds. Oost-Indie-Nederl.
Trichophyton Blanchardi	1905	A. Castellani	Apud A. Castellani e Chalmers. 1919 ob. cit. pag. 1008, 2051.
Epidermophyton inguinale =*E. cruris* A. Castellani	1905-1908 (1905)	R. Sabouraud	Dermatologie topographique 1905, pg. 300.
Trichophyton Macfadyeni	1905	A. Castellani	Cit. Castellani e Chalmers. ob. M. Of. Trop. Med. pag. 1009. 1919.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Microsporum velveticum	1907	R. Sabouraud	Nouvelles recherches sur les Microsporum Ann. de Dermat. Mars, Avril, Mai. 1907.
Microsporum umbonatum	1907	R. Sabouraud	Nouvelles recherches sur les Microsporum Ann. de Dermat. Mars, Avril, Mai. 1907.
Microsporum villosum	1907	Ach, Minne	Bulletin de la Société Belge de Dermatologie et de Syphiligraphie 1906 — 1907 Jharsg. 7 nº 4. In. Monatts. für pratitische Dermatologie B. 47 pg. 367.
Endodermophyton Castellani	1904-1912	Perry	Ceylon Medical Reports 1904-1912.
Achorion gypseum	1907	E. Bodin	Sur un nouveau champignon du Favus (Achorion gypseum). Ann. de Dermat. et Syphil. 1907. pg. 587-590.
Epidermophyton perneti	1907	A. Cestellani	Ceylon Medical Reports. 1907.
Trichophyton Castellani	1908	Perry	Ceylon Medical Reports. 1908.
Trichophyton ceylonense	1908	A. Castellani	Tropical Dermatomycoses. Journal of. trop. Med. and Hygiene XI. p. 261-268-1. pl. 1908.
Trichophyton sulfureum	1908	Colcott Fox	A further contribuition to the study of the endothric Trichophyta Flora in London illustrated by a collection of cultures and photographs: Reprinted from the Proceedings of the Royal Society of Medicine. December 1908.

Trichophyton granulosum	1908	R. Sabouraud	Pécus, M. Une epidemie de trichophytie equine (800 cas). Analyse mycologique par M. le Dr. Sabouraud. Revue Génerale de Médicine Vét. 15 Mai 1909. nº 154 e Les Teignes. Sabouraud. Paris 1910. pg. 357.
Trichophyton epitheliomai	1908	Greco	In Argentina Medica.
Trichophyton effractum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. 1910, 314. Trichophyties humaines. Atlas. p. 91. fig. 51. 1894.
Trichophyton album	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris 1910. Masson Edit. p. 406.
Trichophyton discoides	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. 1910. p. 408.
Trichophyton regulare	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 316.
Trichophyton umbilicatum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 315.
Trichophyton pilosum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 313.
Trichophyton glabrum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 312.
Trichophyton plicatille	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 330.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton ochraceum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Paris. Masson edit. 1910. p. 412.
Trichophyton polygonum	1909	J. Uriburu	Contribution al estudo de la tiñas en Buenos Aires, Argentina Medica, nº 42, 43, 44, 1909.
Trichophyton exicatum	1909	J. Uriburu	Ob. cit. Buenos Aires.
Microsporum fulvum	1909	J. Uriburu	Ob. cit. Buenos Aires.
Microsporum tardum	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Ob. cit. 1910, pg. 172.
Microsporum pubescens	1909	R. Sabouraud	Les Teignes. Ob. cit. 1910, pg. 213.
Microsporum tomentosum	1909	M. Pelagatti	Di una varietà di Microsporum non ancore descritta. G. Ital. Malat. Vener. 1910, T. 51, pg. 254 (Deduta 23-12-1909).
Trichophyton denticulatum	1910	R. Sabouraud	Ob. cit. Paris. 1910, pg. 374.
Trichophyton vinosum	1910	R. Sabouraud	Ob. cit. Paris. 1910, pg. 387.
Trichophyton purpureum =*Epidermophyton rubrum* A. Castellani 1909	1910	Henrick Bang	Sur une trichophytie cutanée à grandes cercels, causée par un dermatophyte nouveaux. Ann. Dermat. et Syphil. May. 1910.
Trichophyton persicolor	1896-1910	Adamson-Sabouraud, R.	Ob. cit. Paris. 1910, pg. 371, H. C. Adamson. Further observations on the parasites of ringworn. Trans. Third. International Congress of Dermatology 1896, pg. 555.

Trichophyton lacticolor	1910	R. Sabouraud	Ob. cit. Paris. 1910, pg. 362.
Trichophyton farinulentum	1910	R. Sabouraud	Ob. cit. Paris. 1910, pg. 368 e Trichophyties humaines Ob. cit. pg. 114 e Atlas fig. 117, 1894.
Epidermophyton rubrum =*T.* «A» (Hodges) =*E. rubidum* (Priestley) apud M. Ota. Arch. of. Dermat. and Syphil. vol. V. nº 6 Janº. 1922	1909	A. Castellani	Journ. Ceylon Branch B. M. A. 1909. Epidermophyton rubrum. A. Castellani. Observations on a new species of Epidermophyton found in Tinea cruris. Brit. J. Dermatology. May 1910, pg. 147 e 389. A. Castellani e Chalmers. 1919. Man. of Trop. Med. pg. 1016.
Endodermophyton indicum	1911	A. Castellani	Further researches on the hyphomycetes of Tinea imbricata. Journ. of. Trop. Med. e Syphil. 1911, vol. 14. pg. 81.
Microsporum depauperatum	1911	Guéguen	Microsporum depauperatum nouveau parasite cutané. Considerations sur la systématique des champignons des teignes. Arch. de Parasitologie, Tome XIV, nº. 3, 8 Juillet.
Microsporum iris	1911	A. Pasini	Tigna microsporica da «Microsporum iris». Giornale Ital. de Malat. Vener. e della Pelle, 1911, pg. 613-363. vol. 52.
Trichophyton inflatum	1910	Fiocco-Minassian	Le trichofitie a Venezia.
Trichophyton spongoides	1910		Giorn. It. di Dermatol. e di Sifilog. 1910. Vol. 51 p. 181-20 1 (T. inflatum e spongoides).

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Microsporum flavescens	1911	P. P. Horta	Nova tinha microsporica brazileira (Microsporum flavescens) n. sp. Nota preliminar. Brasil Médico. Anno 25, nº. 6. p. 51, 8 Fev. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. T. III, p. 301. 1. pl. 1911. Contribuições para o estudo das dermatomycoses no Brasil. I. Microsporum flavescens. n. sp. Agente de uma nova tinha microsporica.
Microsporum dispar	1911	Du Bois, Ch	Revue Medicale de la Suisse Romanne t. XXXI nº. 12, 20 Decembre 1911, pg. 842.
Trichophyton nodoformans	1912	A. Castellani	Manual of tropical diseases, 1913, p. 786.
Trichophyton soudanense	1912	Gh. Joyeux	Sur le Trichophyton soudanense n. sp. C. R. Soc. Biol. T. LXXXIII, Juillet 1912, p. 15 e Arch. de Parasitologie 1914, T. XVI, n. 3 pp. 449-460.
Epidermophyton simii	1912	Pinoy	Sur une teigne cutanée du singe. C. R. Biol. T. LXXII, 1912, pg. 59.
Trich. violaceum v. *decalvans*	1913	A. Castellani	Cit. in Manual of Tr. Med. Castellani e Chalmers, 1919, pg. 1000.
Achorium annulosum	1913	Cazalbou	Note sur un nouveau Favus du cheval observé à Magagascar. Bull. Soc. Pathol. Exot. 1913, B. 6, pg. 3000 e Rev. de Pathol. Comp. 1914, Achorium annulosum.

Trichophyton carateum	1913	Brumpt, E.	Brumpt E. Précis de Parasitologie pg. 1320, 1927.
Trich. gypseum v. *griseum* *Trich. gypseum* v. *radioplicatum*	1913	Fischer, W.	Das Trichophyton gypseum asteroides und. zwei neue Vertreper dieser gruppe (Tr. v. griseum u. radioplicatum). Dermat. Woch. 1913, B. 57. S. 1395.
Achorion serisei	1913	Cazalbou	Note sur un nouveau favus du cheval observé à Madagascar. Bull. de la Soc. de Pathol. Exot. T. 6, 1913, (Ach. serisei).
Endodermophyton mansoni	1914	A. Castellani	Manuel of. Trop. Med. ob. cit. 3a. ed. 1919, p. 1023.
Trichophyton luxurians	1914	Brault, Jet Vigneir A.	Note sur une nouvelle espèce de Trichophyton à culture faviforme isolée à Alger, C. R. Soc. Biol. T. LXXVII 1914, p. 342-343.
Trichophyton Kaufmann		Marie Kaufmann Wolf.	Ueber Pilzerkrankungen der Hände und Füsse. Dermatologistische Zeitschrift. 1914, 21 pg. 385-396.
Trichophyton cleroton	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 2.
Trichophyton coronatum	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 3.
Trichophyton conicum	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 4.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton cinereum	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 5.
Trichophyton floreale	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 6.
Trichophyton expansum	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 7.
Trichophyton singulare	1915	Cazalbou	Contribution a l'étude de Trichophyton a culture faviforme. Revue Génér. de Méd. Vet. 1°. Juillet 1915 T. XXIV, p. 9.
Microsporum scorteum	1914	Priestley, H.	Microsporum scorteum (n. sp.) from a case. Trop. Med. and Parasit. T. VIII, p. 113.
Microsporum rubrum	1913	Cazalbou	Sur les teignes microscopiques des équides. Deux Microsporons nouveaux. 1°. Congrès. Int. de Patholog. Comparée. Seance du 19 octobre 1914. Note sur un nouveau Microsporon du cheval. Bull. de la. Soc. Centrale de Med. vet. Paris. 1913. V. F. pg. 77-80.
Microsporum marginatum	1914	Cazalbou	Sur les teignes microscopiques des équides. Deux Microsporons nouveaux. 1°. Congrès Int. de Path. Comp. Séance du 19 octobre 1914.

Trichophyton ochropyrraceum =*T. flavum* (Bodin 1902) =*T. cerebriforme* (Sabouraud) apud E. Brumpt. Précis de Parasitologie 1927 pg. 1268.	1916	Muys	Nederl. Vereeni. V. Dermat. 26 Novembro 1916. Vide tambem Nederl. Tdschr. v. Geneeskunde, 1916 I N° 22.
Trichophyton marginatum	1916	Muys	Nederl. Tdschr. v. Geneskunde Jg. 65, 2. Nr. 18. S. 2205-2207.
Trichophyton Viannai	1917	Mello, F.	Trichp. Viannai, n. sp. the infecting. agent in a case of Dermatomycosis. Indian Jl. of Med. Res. t. V. pp. 222-223 pl. XXXIV, Juillet, 1917-1918.
Trichophyton interdigitale =*T. rubidum* =*Trich.* «C» (Hodges) =*Trichophyton gypseum* v. 2 (Ota) apud M. Ota. ob. cit.	1917	Henry Priestley	Ringworn and allied parasitic skin diseases in Australia. The Med. Journ. of Australia. Dec. 8-1917. From the Australian Institute Tropicale Medicine (Townsville). Year 4th. V. 2 Nr. 23, p. 471-475.
Microsporum xanthoides	1918	Fischer W.	Sycosis parasitaria durch ein neues—Mikrosporon von Tier typ. (M. xanthoides). Derm. Wochenschr. 1918, B. 66. n. 16 p. 241.
Trichophyton balcaneum	1916	A. Castellani	Castellani e Chalmers. ob. cit. 1919. pg. 1009. Brief note en the cultural characters of «Trichophyton balcaneum» Cast. the cause of a pseudo-pityriasis capitis. Journal of Trop. Med. and Hyg. 15 Sep. 1919, p. 173-174, 2 fig. Vol. 22.
Trichophyton v. ?	1919	Darier	Dysidrosis, its parasitic nature. Lancet 27 September 1919, pg. 578-581.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Microsporum pertenue	1919	Klehmet	Eine Mikrosporiepidemie mit eingenartigem Verhalten in Hanover. D. m. W. 1919. n. 43.
Microsporum Japonicum (Ota, ob. cit.) =*M. ferrugineum* =*Microsporum aureum* (Takeya).	1921	F. Kambayashi	Ueber eine neue Spezies von Mikrosporon: Mikrosporon japonicum etc. Kambayashi (Didium microsporum japonicum). Kambayashi v. nov. Japan. Zeit. f. Dermat. u. Urol. 1921. V. 21 nº 5, p. 361.
Microsporum Andouini var ?	1921	Graik, R.	An unusually virulent variety of Microsporion. Brit. Med. May 7, 1921, nº 3149 p. 672.
Microsporum Andouini v. *makrosporium* ?	1921	Graik, R.	A new variety of ringworn. The Lancet. Vol. 200, Nº 20, pg. 1021-1921. May 14.
Trichophyton avium	1921	Neveu Lemaire	Apud E. Brumpt. Précis de Parasitologie Humaine 1927, pg. 1320.
Microsporum barchytomum	1921	Oho, O.	Ueber die Haut Krankeiten in Nordformosa, und einige therapeutische Bemerkungen ueber dieselben. Trans. 4th. Congr. of. the Far East. Assoc. of. Trop. Med. 1921. Vol. 2 p. 149-168.
Trichophyton caballium	1921	Oho, O.	Ob. cit.
Trichophyton ?	1921	Revaut e Rabeay	Sur une forme speciale de trichophytie inguinale. Ann. Dermat. et Syphil. 1921, p. 363.

Trichophyton A. B. C.	1921	Hodges Robert, S.	Ringworn of the nails. Arch. of Dermat. and. Syphil. July 1921 vol. 4 pg. 1. Sobre esse assumpto vêr tambem: M. Ota. Contribution to the study of Trichophyton purpureum Bang, Trichophyton interdigitale Priestley and Trichophyton «B» Hodges. Also Trichophyton «A» and Trichophyton «B» of cit. author. Arch. of Dermatol and Syphil. June. 1922 Vol. V pg. 695, 713.
Epidermophyton salmoneum	1921	Mello, Froilano	Epidermophyton salmoneum s. n. agent d'une epidermophytie inguinale dans l'Inde Portugaise. C. R. Soc. Biol. B. 84 nº 4. pg. 239-240, presenté par M. S. Betencourt.
Microsporum endothrix marginatum	1921	Muys	Trichophyton marginatum. 25 Jahrg. Jubileum d. Niederl. Dermatol. Amsterdam 1921.
Trichophyton amethysicum	1922	William C. M.	The diagnosis of some eruptions on the hands and feet. Arch. of Dermatologie and Syphil. 1922 V. 2. pg. 161-179.
Microsporum ferrugineum	1922	M. Ota	Sur deux espèces nouvelles de dermatophyties en Mandchourie. Microsporum ferrugineum, n. sp. etc. Trichophyton pedis. n. sp. Bull. Soc. Path. Exotique. Tom XV. nº 7 1922, p. 588-596 e Journal de Dermat. Urologie du Japon, Vol. XXI, pg. 3,4, Mars e Avril, 1921.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton pedis	1922	M. Ota	Sur deux eispèces nouvelles de dermatophytes en Mandchurie, Microsporum ferrugineum n. sp. etc. Trichoph. pedis. n. sp. Bull. Soc. Path. Exotique, nº 7 p. 588-596.
Trichophyton erectum e um *Endothrix sp.* ?	1923	P. P. Horta	Cit. por M. Ota e M. Langeron, Ann. Parasitol. 1923, T. I. Nº 4, p. 323.
Trichophyton multicolor	1923	O. Mag. e A. Neves	Contribuition à l'étude des teignes au Brésil (Trichoph. mult. n. sp.). C. R. Soc. Biol. T. 89, pg. 769 e Memorias do Instituto Oswaldo Cruz V. XX, fasc. II 1927.
Pseudomicrosporum Castellani	1923	Graik, R.	Acladium Castellani (Pinoy) Journ. of. Trop. Med. and Hyg. vol. 26 nº 11, pg. 184, 1923.
Trichophyton lileum	1923	Kawasaki, J.	Ueber Nageltrichophytie in Japan. Japanese Journal of Dermatology and Urology 1923. Vol. 23. 12 p. 18 (foreign abstract) pp. 940-964.
Favotrichophyton angolense (*Trichophyton*)	1923	F. Mello e S. Paes	Congr. de Med. Trop. de l'Afrique Occident. Loanda 1923 Vol. 4. 10 p. 2 pl. pg. 507. Sur un Trichophyton à culture faviforme agent d'une Teigne du cuir chevelu.
Microsporum Ramos	1924	P. P. Horta	Uma nova tinha microsporica brasileira. Microsporum Ramos, n. sp. (Nota prévia).

			Brasil Médico nº 5, p. 59 1924, vol. 1, 2-2-1924. Anno. XXXVIII.
Microsporum circuluscentrum	1924	O. Magalhães	A propos des teignes observés au Rio Grande do Sul (Brasil), Microsporum circuluscentrum. C. R. Soc. Biol. T. 90. p. 53, 1924 e Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. T. XXI, Fasc. I. 1928.
Trichophyton eriotherephon	1924	Dr. J. Papegaay	Over pathogene. Huidschimmels. in Amsterdam (vookomend by denmensh) I. Nederlandach. Tydschrift voor Geneeskunde, Haarlem 1925, 21 Fec. Anno 69. Primeira metade nº 8, p. 879-890. Auto exerpto da sua these inaugural de medicina de 1924 Amsterdam).
Endodermophyton roquetti	1924	O. Fonseca Filho	Sur l'étiologie du Chimb.ré nouveau type de dermatose endemique des indiens du Fleuve S. Miguel, Endodermophyton roquetti. n. sp. C. R. Soc. Biol. T. 92, p. 305, Sciencia Méd'ca, V. 2, p. 615.
Microsporum niveum	1925	Truffi M. e Caruso, S.	Tigna microsporia in Sicilia. Arch. Ital., Dermat. Syphil. e Vener. V. 1. v. 3. p. 197-1925-La microsporia in Sicilia. Giorn. Ital. Dermat. Syphil. V. 67. V. 2. p. 278, 1926.
Trichophyton ?	1925	Chavarria Penna, A. e Chipley, Paul	Contribuition al estudio de los caratés de América Tropical. Medica Latino Americana, Ano. 10 nº 114, 76, pp. 1925, Marzo.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Epidermophyton clypeiforme =*Epidermophyton inguinale* (Sabouraud), apud M. Ota. Ob. cit.	1925	Lee Mac Carthy	Contribuition à l'étude des épidermomycoses avec présentation de six parasites nouveaux. Ann. Dermat. Syphil. IV. Sér. T. VI. N° 1. Janvier 1925, p. 19-54).
Epidermophyton plurizoniforme =*Epidermoph. rubrum* Castellani, apud M. Ota Ann. de Parasitol, Mai. 193 T. IX n° 3 pg. 277. *Trichophyton rubidum* Priestley (apud M. Ota ob. cit.)	1925	Lee Mac Carthy	Contribuition à l'étude des épidermomycoses, avec présentation de six parasites nouveaux. Ann. Dermat. Syphil. IV. Sér. T. VI. n° 1 Janvier 1925 p. 19-54.
=*Trichophyton lanoroseum*	1925	Lee Mac Carthy	Contribuition à l'étude des épidermomycoses, avec présentation de six parasites nouveaux. Ann. Dermat. Syphil. IV. Sér. T. VI. n° 1 Janvier 1925 p. 19-54.
Trichophyton gypseum =*Trichophyton interdigitale* Priestley apud M. Ota ob. cit.	1925	Lee Mac Carthy	Contribuition à l'étude des épidermomycoses, avec présentation de six parasites nouveaux. Ann. Dermat. Syphil. IV. Sér. T. VI. n° 1 Janvier 1925 p. 19-54.
Trichophyton niveum =*T. radians* =*T. denticulatum* =*T. pedis* (apud Ota e Schuji 1933).	1925	Lee Mac Carthy	Contribuition à l'étude des épidermomycoses, avec présentation de six parasites nouveaux. Ann. Dermat. Syphil. IV. Sér. T. VI. n° 1 Janvier 1925 p. 19-54.
Trichophyton fuscum sulcatum	1925	Eduard Neuber	Die in Ungarn vorkommenden pathogennen Pilse auf der Haut und ihren Anhängen. Eine neue Trichophytie Art (Trichophyton fuscum sulcatum) Dermat. Wochen. June 20 1925 B. LXXX, N° 25, pg. 861-872.

Microsporum radiatum	1925	Sydney-Thomson	Cat ringworn' Brit. Journ. of. Dermat. V. 37, n-6p. 269 1925.
Trichophyton depressum	1925	Lee Mac Carthy	Sur un cas de trichophytie de la peau glabre, dû à un trichophyton nouveau: Trichophyton depressum. Ann. de Dermat. et. de Syphil. T. VI e VI serie. 1925. p. 184.
Trichophyton ?	1925	Ficocco G. B.	Varietà non commune di Trichophyton pseudo violetto. (Ardesiaco) Giorn. Ital. di Dermat. e Sifil. Milan., 1925, V. 66. T. 2. p. 609-611.
Microsporon aureum	1925	Takeya Minoru	Studien über die Trichophytie in Japan. The Tohoku Journal of Experimental Medicine Vol. VI, ns. 1 e 2. June 1925.
Grubyella (*Achorion*) *Schoenleinii* varied ?	1925	Taniguchi S.	A different kind of Grubyella (Achorion) Schoenleini. Japan J. of Dermat. and Urol. 1925 B. 28, N° 6, p. 38.
Trichophyton chosenicum	1925	Takahaski, Sch.	Ueber die Trichophytie und die Trichophytonarten in Korea. Japanese Journ. of Dermat. and Urology. Vol. XX. N°. 4, April 1925, pgs. 73-74.
Trichophyton purpureum var. *I* e *II*	1925	Takahaski, Sch.	Ueber die Trichophytie und die Trichophytonarten in Korea. Japanese Journ. of Dermat. and Urology. 1925. Vol. 25. (foreign abstracts). pag. 73 p.p. 251-286.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton camerounensis	1926	M. Ota e H. Galliard	Sur une teigne trichophytique d'un bovidé du Cameroun produite par une espèce nouvelle de Grubyella. G. camerounensis n. sp. Ann. de Parasit. Humaine, T. 4, N°. 1, 1926, p.p. 14-21.
Trichophyton orientale	1926	Carol, W. L. L.	Eine vermutlich neure Ar Microsporon. Nederlandsch Tijdsch. v. Geneesk. Jg. 70, 2 Halfte, N°. 5, S. 601, 1926.
Trichophyton gypseum, 2 v.	1926	Ballagi, Stefan	Die in Ungarn einheimischen Mikrosporon, Trichophyton, Epidermophyton und Achorionpilze. Dermat. Wochensch. B. 83, N°. 32, S. 1155-1926.
Trichophyton spadix (*Bodinia*)	1926	KatôYutaka	Note sommaire sur les trichophyties dans les provinces de Kijushiu et dans les iles de Liukiu et sur deux espèces Bodinia nouvelles de Dermatophytes. Trichophyton coccineum n. sp. et Bodinia spadix. Japanese Jour. of Dermat. and Urol. XXVI, p. 306-358, n. 4, 11, 1926, 21 f.
Trichophyton coccineum	1926	KatôYutaka	Note sommaire sur les trichophyties dans les provinces de Kijushiu et dans les iles de Liukiu et sur deux espèces Bodinia nouvelles de Dermatophytes. Trichophyton coccineum n. sp. et Bodinia spadix. Japanese Jour. of Dermat. and Urol. XXVI, p. 306-358, n. 4, 11, 1926, 21 f.

Trichophyton A	1926	KatôYutaka	Note sommaire sur les trichophyties dans les provinces de Kijushiu et dans les iles de Liukiu et sur deux espèces Bodinia nouvelles de Dermatophytes. Trichophyton coccineum n. sp. et Bodinia spadix. Japanese Jour. of Dermat. and Urol. XXVI, p. 306-358, n. 4, 11, 1926, 21 f.
Trichophyton B	1926	KatôYutaka	Note sommaire sur les trichophyties dans les provinces de Kijushiu et dans les iles de Liukiu et sur deux espèces Bodinia nouvelles de Dermatophytes. Trichophyton coccineum n. sp. et Bodinia spadix. Japanese Jour. of Dermat. and Urol. XXVI, p. 306-358, n. 4, 11, 1926, 21 f.
Grubyella Schoenleinii v. *mongolica*	1927	Hashimoto. Takashi, Ichihashi Teigo e Iwalatu, Hiroshi e Maao Ita	Le favus en Mongolia et son champignon causal Grubyella Schonleinii var. Mongolica n. var, Japan. Journ. of Dermat. and Urology, vol. XXVII, n. 5, May 1927, pp. 386-409.
Achorion formoseum	1927	Hasegawa	Conidiosporaceae. Cuir chevelu. Homme. Formose. Japan. Journ. of Dermat. Urol. XXVII, 1927, p. 1.
Trichophyton louisianicum	1927	Castellani, A.	Med. Surg. Journ. XXIX, 1926, 1927, pg. 896. New Orleans. Note on the occurrence of various Tinea in New-Orleans with remarks on Trichophyton Louisianicum, (read before the Orleans Parish Medical Society, March 28 th).

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Achorium passerium	1928	Fischer, W.	Favus beim Kanarien Vogel (Achorion passerium). Dermat. Wochensch. n. B. 87, N. 39 a, 1928 pg. 1359.
Trichophyton paraguayo	1928	Delamare et Gatti	Ann. Fac. Sciencias-Med. Assuncion II, p. 26, 1928.
Microsporum ? n. sp.	1929	Georges Barbier	Un cas de Microsporie cutané. Bull. de la Soc. Fr. de Dermat. et Syphil. N. 3, Mars. 1929, pg. 213, Séances de 27 Janvier.
Epidermophyton sp ?	1929	A. Wilenozyk	Sur la formation d'ascus chez l'epidermophytons. C. R. Soc. Biol., 24 avril 1929. p. 593.
Trichophyton areolatum	1929	P. Negroni	Un nouveau Trichophyton endotric, T. areolatum n. sp. Ann. Parasitol. Humaine et Comparée. 1 Sept. 1929. T. VII, N. 5. pg. 438.
Trichophyton bicolor	1929	Americo da Veiga	Brasil Medico, N. 29, Rio de Janeiro, 20 Julho 1929. Anno XLIII, pg. 830-838. Algumas especies novas de cogumelos causadores de tinhas.
Trichophyton flavivirens	1929	Americo da Veiga	Brasil Medico, N. 29, Rio de Janeiro, 20 Julho 1929. Anno XLIII, pg. 830-838. Algumas especies novas de cogumelos causadores de tinhas.
Trichophyton cineraceum	1929	Americo da Veiga	Brasil Medico, N. 29, Rio de Janeiro, 20 Julho 1929. Anno XLIII, pg. 830-838.

			Algumas especies novas de cogumelos causadores de tinhas.
Trichophyton acutulum	1929	Americo da Veiga	Brasil Medico, N. 29, Rio de Janeiro, 20 Julho 1929. Anno XLIII, pg. 830-838. Algumas especies novas de cogumelos causadores de tinhas.
Grubyella achoterenai	1929	R. Ciferri	Ann. de Parasitologie H. et C. T. N° 6. Novembre. VIII 1929, pg. 511-523.
Trichophyton fuligineum	1929	Ogata, S.	Ueber die Trichophytiechinder Umgegend von Chiba, mit besonderer Berüchrichtigun ueber ihre Erreger. Japanese Journ. of Dermat. XXIX, 12, pp. 1183-1232, 1 vol. p. 1. 25, map. 1, Mars. 1929.
Trichophyton gypseum asteroides var. *chibaense*	1929	Ogata, S.	Ueber die Trichophytiechinder Umgegend von Chiba, mit besonderer Berüchrichtigun ueber ihre Erreger. Japanese Journ. of Dermat. XXIX, 12, pp. 1183-1232, 1 vol. p. 1. 25, map. 1, Mars. 1929.
Trichophyton ? *album* variedade ?	1930	Baudet, E. A.	Sur un cas de teigne humaine produite par un dermatophyte megaspore. Ann. Parasitol. Humaine et Comparée, T. VII, 1°. Octobre 1930, n° 5, pg. 512.
Trichophyton ferrugineum var. *uruguayensis*	1930	Talice, R. B.	Sur un souche di Trichophyton ferrugineum Ota 1921 (Microsporum ferrugineum Ota, 1921) isolé à Montevideo. Ann. Parasitol. Humaine et Comparée, 1 Janvier, 1931, T. IX N. 1, pg. 77.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Bodinia abissinica	1930	Agostini, Angela	Uma nuova specie di Bodinia causa di tigna umana nell'Eritrea Atti Inst. Bot. R. Univ. di Paiva. Ser. IV. ii, pp. 117-125., 5 figs. 1930.
(*Trichophyton*) *Grubyella Langeroni*	1930	Baudet, E. A. R. F.	Ann. de Parasitol. 1 juillet 1930. N° 3 e 4 T. VII, p. 411.
Trichophyton ? =*T. pedis* ?	1930	Weiss, Pedro	Sur un Trichophyton isolé de trois cas de dyphydrose des extrémités. Revue Sud-américaine de Med. et de Chi. Tome I N° 3. Mars. 1930. pg. 276.
Saboruaudites rubrum [3] var. *alba*. =*Epidermophyton lanoroseum* Mac Carthy 1925 =*T. rubidum* Pristley 1927 =*T. rubrum* Castellani 1909 =*T. purpureum* Bang 1910 =? *T. multicolor* Magalhães e Neves	1930	T. Hashimoto, T. Irizawa, M. Ota	Une variété blanche du Sabouraudites ruber. Ota et Langeron 1923. Epidermophyton rubrum (Castellani 1909). Japan. «Epidermophyton rubrum». Castellani Journ. of Dermat. and Urol. t. XXX, 1930, n° 3.
=*Epidermophyton plurizoniforme* Mac. Carthy 1928. =*T. B* de Hodges 1921 =*T. purpureum* vol. I de Takahaschi 1925 =*T. B*, Ota 1922 =*T. lileum* Kawasaki 1923 =*T. purpureum* vol. II Takahashi =*T. coccineum* — Kato 1926.	1933	M. Ota et Sch. Kawatsuré.	Sur le Sabouraudites ruber et ses variétés. Ann. de Parasitologie. 1° Novembre 1933. Tom. XI. N° 6.

[3] Os autores japonezes, com mais um pouco, reduziam todos os productores de tinhas a uma unica e mesma especie... Talvez fosse melhor assim... Quanto ao *T. multicolor*, ainda bem que os autores, após a egualdade, estamparam uma interrogação. Fazem muito bem. A unica resposta que deveriamos dar aos autores é que, antes de descrever o novo fungo, tivemos em mãos 9 casos clinicos, com culturas positivas, de *Epidermophyton rubrum* (Castellani 1909). ..

Aliás não precisamos sahir do Brasil para encontrarmos bons trabalhos sobre *Epidermophyton rubrum* (Castellani 1909). Quem quizer se aprofundar no assumpto basta procurar e ter o explendido trabalho do esforçado pesquizador paulista Dr. Abilio Martins de Castro, de 1927. Si quizermos ainda mais alguns dados anotariamos as culturas *em meio de conservação de Sabouraud*, apigmentadas no *rubrum* e pigmentadas no *multicolor*. Uma, a do *muticolor*, é secca, pulverulenta, cerebriforme. Outra, a do *rubrum*, é penugenta, lisa ou ligeiramente pulverulenta e sulcada, no fim da vida.

Mas ja que estamos com a mão na massa vale a pena esclarecer a questão. É tão brutal a differença das culturas macroscopicas entre o *Trichophyton multicolor* e o *Epidermophyton rubrum* que, só por isso, pelas estampas apenas é possivel a separação. Vamos por parte. Os autores apegam-se á questão do pigmento para dividir as culturas em 2 grupos: 1) Culturas coradas de um modo difuso em vermelho, com ou sem anneis purpuricos; 2) Culturas brancas ou vermelho palidas. Temos a impressão que foi só a questão do pigmento que levou os autores a incluir no grupo do *E. rubrum* o *T. multicolor* .. Desse modo para elle deveriam entrar tambem o *Sabouraudites felineum*, o *Sabouraudites lanosum*, o *Sabouraudites audouini*, o *Sabouraudites equineum*, o *Trichophyton violaceum*, o *Trichophyton conicum* o *Trichophyton ferrugineum*, o *Trichophyton rasaceum*, etc. que todos apresentam ora num, ora noutro meio, ora um, ora todos os matizes do *Epidermophyton rubrum*. Mesmo assim vemos que o *T. multicolor* jamais apresenta e *vermelho purpureo*, que caracteriza o *rubrum*, em qualquer dos meios empregados.

Mas o erro fundamental dos autores japonezes e ligar importancia decisiva ao pigmento de culturas macroscopicas dos cogumêlos das Tinhas. Ora, onde elle absolutamente não deve servir para diagnostico differencial marcado é justamente no *E. rubrum*. Das 9 raças que estudámos nem uma só conservou o pigmento rubro, nem uma só apresentou-se com os matizes classicos descriptos pelos autores. O que era vermelho tornou-se branco, o que era branco, vermelho.

Pela ideia dos autores japonezes, os que tinham *fusos*, por serem vermelhos, deviam perdel-os pôr se terem transformado em brancos! Basta esta transformação para mostrar como é precaria a variedade *olba* de Ota e seus collaboradores. Quanto á systematica ainda ha para respingar. Para Grigoraki o *E. rubrum* seria um *Closteroaleurosporia* Para Langeron e Ota, 1923, seria um *Sabouraudites*. Para Langeron e Milochevitch 1930 seria um *Trichophyton*. Não sabemos si essas constantes modificações nas classicas divisões de Sabouraud têm realmente trazido alguma vantagem ao conhecimento dos fungos productores das tinhas. — Vuillemin, por exemplo, pensa que as divisões mixtas, clinicas e parasitologicas, de Sabouraud, devem ser conservadas. Não seremos nós que discordaremos de Vuillemin.

Seguindo a classificação de Sabouraud tinhamos que discutir a affirmativa de Ota, em a qual este pesquizador assegurou ter obtido infestaçao de pellos pelo *E rubrum*. Até hoje, ao que nos conste, só elle o conseguio Mac. Carthy, Castellani, Langeron, Martins de Castro, Aroeira Neves não o obtiveram.

O proprio Bang teve duvida sobre casos que elle diz ter obtido de infestação positiva. Por isso, elle classificou o *E. rubrum* como um *Trichophyton* ectothrix megasporo — "jusqu'a plus amples informes". Para Ota o *E. rubrum* é um endothrix puro no homem.

Langeron e Ota, 1923, acham que o *E. rubrum* tem como orgãos differenciados — aleurias e fusos. Ota, Irizawa e Hashimoto, em principios de 1930, acham que o *E. rubrum* apresenta: aleurias em cachos simples ou compostos e fusos e jamais espiraes, sendo um endothrix. Para Ota e outros, 1933, tem mais ainda orgãos nodulares, e orgãos pectineos.

Em Outubro de 1930, Langeron e Milochevitch pensam que o *rubrum*, como os demais *Epidermophyton*, deve ficar num grupo especial de *Trichophytons* "que n'attaquent pas les poils et restent localisés á la peau glabre et l'épiderme". O *Trichophyton rubrum*, segundo Langeron, daria hyphas esporiferas longas (typo *Acladium*), com esporos bacilliformes. Langeron não obteve fusos. Para Sabouraud e seus discipulos o *Epidermophyton rubrum*, com os demais *Epidermophytons*, differença-se pela ausencia de ataque aos pellos, pela presença de fusos especias e thyrsos esporiferos simples ou compostos. Como vemos, as ideas e factos de Ota não são universalmente acceitos. A cousa é de tal ordem que se fica na duvida si Ota trabalhou sempre com o mesmo cogumêlo.

O *Trichophyton multicolor* apresenta em culturas:

a) — Fusos numerosos e dos typos *Sabouraudites* e *Ctenomyces*;
b) — *Clamydosporos terminaes* e *intercalados*; alguns com tumefações de crescimento;
c) — Cachos simples e compostos;
d) — Esboços de orgãos pectineos;
e) — Espiraes frouxas;
f) — Orgãos fusiformes.
g) — Não apresenta orgãos nodulares.

E, como vemos, um parasito rico de orgãos differenciados. Mesmo que aceitassemos as ideas de Ota, fariamos a seguinte differenciação, baseados na propria classificação — Langeron e Ota, 1923:

Epidermophyton rubrum = *Sabouraudites*.
Trychophyton multicolor = *Trychophyton*.
Epidermophyton rubrum = *Sabouraudites* de colonias penugentas, lisas ou levemente sulcadas, de côr vermelho rubro, *megaspora*, endothrix, não infecta cobayas (maioria dos autores), nem penetra nos pellos ou dificilmente infecta estes (Ota).
Trychophyton multicolor = *Trychophyton* de colonias pulverulentas, seccas, cerebriformes, de origem humana, multicolorido, *mucroide*, endo—ectothrix, facilmente infecta cobayas e os pellos.

Será preciso mais? queremos acentuar bem que nós, com a maioria dos autores, não aceitamos as ideas de Ota nem sobre a systematica geral dos fungos productores de tinhas e muito menos sobre a biologia do *Epidermophyton rubrum*, até mais amplos informes.

Parasita	Anno	Autor	Artigo original ou resumo
Trichophyton Kagawaense	1931	Fujii, S.	Ueber die neu entdeckte. Dermatophyton hervorgerufene Trichophyten in Shikoku. Japanese Journ. of Dermatology XXXI, 3, pp. 305-357, 2 pl. (1 col.) 46 fgs. 4 graph. 1931.
Trichophyton chineense	1931	Fujii, S.	Ueber die neu entdeckte. Dermatophyton hervorgerufene Trichophyten in Shikoku. Japanese Journ. of Dermatology XXXI, 3, pp. 305-357, 2 pl. (1 col.) 46 fgs. 4 graph. 1931.
Trichophyton langeroni	1931	Milochewitch, S.	Sur un cas de Trichophytie produit par une espèce nouvelle de Trichophyton, T. Langeroni, n. sp. (1). Mémoire presenté au 2e Congrès de Dermatologie des Slaves à Belgrade 27-29 Juin 1931. In. Annal. de Parasitologie Hu. et Comp. T. IX. N° 5, 1 Sept. 1931—pg. 456.
Trichophyton pruinosum	1931	Catanei, A.	Etude d'une teigne de mouton produite par une espece nouvelle de Trichophyton, Trich. pruinosum n. sp. Bull. de la Soc. de Path. Exotique, 15-Avril-1931, pg. 296.
?	1931	Gregorio, E. de A. Garcia Serrano	Dos nuevos tricofitones todavia no descriptos encontrados en nuestro pais. Actas Dermo-Sifilograficas, T. 23, N. 9. pg. 710.
Trichophyton gourvili	1933	A. Catanei	Description de Trichophyton gourvili n. sp. agent d'une teigne de l'homme. Bull.

			de la Soc. de Pathol. Exotique, 8 Maio-1933. N° 3, T. XXVI, pg. 377.
Epidermophyton nigricans	1933	Vilas-Boas Neto Cesar Martins	Mycose des ongles et Epidermophyton nigricans. Ann. de Dermatolog. et de Syphiligr. VII, Série. Tome IV, p. 6, Juin 1933. pg. 526.
Trichophyton mentagrophytes var. *persicolor*	1933	M. Ota et Schuji Kawaatsuré	Sur l'inoculabilité a l'animal du Trichophyton interdigitale Pristley. Ann. de Parasitologie, Tomo. XI, n° 3, 1° Mai 1933, pg. 206-221.
Arthroporia gougerotti	1933	Grigoraki, L.	Sur une nouvelle espèce de favus: Arthroporia gougerotti. C. Rend. de Sc. de la Soc. de Biol. n° 30. Tome CXIV, pg. 258, 1933.

CAPITULO III

Temos hoje, em nosso activo, o exame de 280 culturas de especies de cogumêlos pathogenicos insulados em Bello Horizonte. Nessas não pudemos incluir as 2 que adeante descrevemos.

Trichophyton gamelleiræ n. sp. [4]

APANHADO CLINICO—Quando estivemos em Pelotas, Est. do Rio Grande do Sul, vimos uma epizootia de tinha trichophytica, em bois Duhram, importados dos E. Unidos. Infelizmente, apezar de typicos, os parasitas nas lesões, não obtivemos culturas do cogumêlo.

O aspecto clinico do parasita nas lesões, a difficuldade na obtenção de culturas artificiaes, tudo nos levou a crêr que fosse identica á epizootia que vimos, ha 2 annos (1928), na Fazenda da Gameleira, em Bello-Horizonte, tambem em bois importados (raça hollandeza) pelo Governo de Minas. De 24 bovideos, 12 apresentaram lesões do couro pelo cogumêlo. (Est. 6).

O inicio da lesão era como que de um ligeiro levantamento do pêlo, numa zona limitada da pelle. A lesão era sempre redonda, do tamanho de uma moeda de 400 réis. Quando muito no inicio se percebia essa tumefacção, olhando-se de soslaio. Com a quéda dos pellos apparecia uma superficie arredondada, esbranquiçada, coberta de escamas e crostas, estas ás vezes com 1 cm. de espessura. Quando se levantavam essas crostas, que vinham acompanhadas de residuos dos antigos pellos, cortados cerce, se percebia uma superficie gretada, coberta de pús (folliculite), ás vezes, pyo-sanguinolentaa. As gretas eram atravessadas pelos pellos agglutinados, os quaes mostravam uma bainha branca, espessa, embebida de pús. Vimos 30 ou 40 placas num mesmo bovideo. Quando a lesão é velha ou a crosta cae expontaneamente, se vê uma superficie glabra, lisa e limpa. A cura faz-se, não raro, expontaneamente, no fim de algumas semanas. A tintura de iodo diluida cura rapidamente a molestia.

ESTUDO DO COGUMELO

EXAME DO MATERIAL RETIRADO DO DOENTE.

DIRECTO.

A technica seguida foi a do lactophenol, após ligeiro aquecimento, entre lamina e laminula. Nas crostas espessas preferiamos a potassa caustica a 40 por cento.

---

[4] Este cogumelo foi insulado em 1927. Vem até hoje sendo estudado e comparado no nosso laboratorio.

1)—*Escamas*. Mostravam-se riquissimas de parasitas. A infiltração pelos polynucleares, era notavel. Esporos duplamente contornados, formando mosaico (Est. 7, fig. 1), com 10 micra em média de tamanho.

Filamentos mycelianos, formados por pequenos articulos (Est. 7, fig. 2). As vezes mycelio fino, longo, com 60 micra de comprimento por 2,5 de largura.

2)—*Pellos*. O *Trichophyton* aqui descripto é endo-ectothrix. Cerca de 8 dias após a inoculação, já os pellos estão sendo invadidos. As photographias 1 e 2 da est. 8 — mostram o aspecto typico dos mycelios em pequenos articulos, esporulados, de 6,5 micra de comprimento por 4,2 micra de largura, dentro do pello. Os esporos com 6,2 micra de tamanho, em média formavam uma bainha presa ao pello parasitado (Est. 35, fig. 1).

INDIRECTO.

CULTURAS—Já tinhamos experiencia longa sobre a difficuldade em se obter culturas puras de cogumêlos pathogenicos, com material proveniente de animaes. Os commensaes saprophytas, de crescimento rapido, constituem um estorvo, que difficilmente se consegue afastar.

No caso concreto, então, em o qual o cogumêlo era de crescimento realmente tardo—a cousa foi quasi impossivel. Só com artificios de technica varios—lavagem prévia de escamas e pêlos em sôro physiologico puro ou com alcool, em caldo, Sabouraud liquido ou ether e sementeiras, larga manu, posteriormente conseguimos culturas puras com a sementeira do material proveniente dos bovideos. Na passagem pelo homem e mesmo pela cobaya, o reinsulamento foi muitissimo mais facil, porque pequenas as associações microbianas cutaneas. Quando a associação é bacteriana, a cousa ainda passa. Si os commensaes, porém, são bolores, desses que inundam a pelle dos animaes, de vida no campo, a cousa torna-se realmente penosa, 100 tubos com Sabouraud maltosado são, ás vezes, necessarios para obtenção da cultura pura, de um material riquissimo de parasitas, si bem que contaminado pelos saprophytas da pelle. Não basta 1 colheita. Necessario é tomarem-se ás vezes 3 ou 4, em dias diversos e localidades differentes da pelle.

O crescimento do *T. gamelleirae* é lento. Não é um dermatophyto vivaz. No fim de 7 ou 11 dias é que se esboça o crescimento do parasita. Com a vida em captiveiro, no laboratorio, adapta-se aos meios artificiaes. Em dous annos conseguimos vêr o inicio da germinação com 48 h. de sementeira.

Sabouraud maltosado—Maltose bruta do commercio — Cultura em frascos de Erlenmeyer. O inicio é de um botão branco, pennugento; o crescimento arrasta-se por muitos dias; com 18 elle attinge a 5 cm.

Não ha augmento em 2 mezes. Por essa epocha já a côr geral é cinza clara. Os sulcos, cedo esboçados, começam a accentuar-se e o centro a tornar-se glabro (Est. 9, figs. 1 e 2; est. 10, figs. 1, 2 e 3).

Vemos então um centro com a côr «pale vinaceus lilac»—P. XCIV (Color Standards and Nomenclatures, R. Ridgway, 1912), em primeira repicagem do material bovino, de 0,5 cm. de tamanho e para fóra uma orla em cercadura perfeita de côr cinza (Est. 10, fig. 1 e desenho em côres da est. 11). A peripheria torna-se farinulenta, pulverulenta, esbatida contra o meio em raios irregulares. Com 60 dias (5 cm. de diametro) vemos: arredondada, centro glabro—côr violeta ou marron, tomentosa, com um ponto elevado, dominando a cultura. Peripheria branca cinzentada, pennugenta. Aos 72 dias as culturas continuam como dantes; não mais crescem ou se modificam no aspecto e côr (Est. 10, fig. 3).

Sabouraud com maltose Chanut [5] — Com 11 dias, por uma lente de forte augmento, percebia-se o apparecimento de finos fios — inicio do crescimento. Com 13 dias um botão de côr café com leite, claro, humido, não pennugento. Parece o inicio do *T. glabrum*. Com 23 dias pennugem branca cobria toda a cultura, constituida apenas por um pequeno botão, saliente no meio. Com 30 dias o botão central eleva-se, torna-se conico e glabro, cercado por uma orla chata, pennugenta, de 4 mm., sulcada ligeiramente. 41 dias depois da sementeira, o aspecto geral é de cinza sujo farinulento, centro saliente, conico. Os sulcos 6 ou 7 vão do centro á peripheria. Não ha parte glabra propriamente dita. Em torno do cone central alevantado, se borda em perfeita cercadura uma orla, com 2 mm., de côr «light vinaceous drab» (Catal. cit. P. XIV). Com 50 dias — o aspecto pouco varia. A côr geral é de cinza suja (Est. 12, fig. 1).

Sabouraud com maltose Cogit—Com 7 dias o botão branco de crescimento no meio da cultura já é visivel. Com 14 dias torna-se mais saliente, branco, alvacento, sem uma mancha siquer, levemente pennugento. Com 20 dias a côr torna-se branca suja. 37 dias após tem 2 cm. de largura, por 3 de comprimento. O aspecto geral, intensamente pulverulento, de côr cinza com tonalidades, «margarite yellow» (Catal. cit. XXX). Centro elevado, pennugento, pulverulento. Não ha pleomorphismo. Cultura pregueada por 10-12 sulcos profundos, não attingindo, porém, a peripheria. Com 46 dias o aspecto geral é de camurça cinza, clara, pennugenta e pulverulenta. Em 4 mezes ha paralyzação do crescimento. A cultura tem 4 cm. de tamanho. Uma orla de raios cerca a cultura. Côr geral de ca-

[5] Esta maltose ainda era proveniente de um antigo stock do Instituto O. C. do Rio de Janeiro, cedida, por favor, pelo Dr. Aroeira Neves.

murça cinza, clara. Não ha pleomorphismo. Centro glabro, côr de chocolate, claro, saliente, enrugado. Em torno zona pennugenta — cinza sujo, sulcada por 10-12 fendas, que não chegam á peripheria da cultura. A cultura é regularmente circular.

Sabouraud com maltose de Chatenay—O crescimento faz-se lentamente. Com 11 dias nota-se ao olhar desarmado, o inicio do apparecimento da cultura. E' um pequenissimo botão, igual ao da maltose Chanut. Com 23 dias tem 0,5 cm. e a côr já é alvacenta; é branco sujo ou ligeiramente cinza. Com 32 dias — além de maior crescimento, ha um ligeiro laivo amarellado; 5 dias após cultura «chamois» (Catal. cit. Pl. XXX b.). Não ha alteração dahi por deante.

Sabouraud com rapadura—O inicio do desenvolvimento no meio, dá-se no 11º dia. O botão é humido, liso, glabro, brilhante. Com 18 dias é já maior que no Sab. com maltose Cogit. Torna-se então branca pennugenta, pleomorphica. Com 23 dias a cultura é maior, cerca de 1 cm., que nos demais meios. O aspecto geral é o mesmo. Com 40 dias torna-se menos pleomorphica. Tem-se a impressão que o pleomorphismo vae desapparecer no centro. A côr geral é de camurça amarellada. 41 dias após tem 2/3 cm.. Já se não vêm pleomorphismos. Cultura alta, ligeiramente amarellada. Gotticulas de condensação borrifam a cultura. Não ha sulcos. 50 dias após continua inalterada no aspecto anterior.

Sabouraud (*Conservação*)—No 7º dia se esboça o crescimento. Ha uma orla branca em torno da picada. Com 18 dias — 8 cm. de tamanho, branca, pleomorphica (Est. 12, fig. 2). Botão central glabro. Apresenta-se então já ligeiramente sulcada. 26 dias após, cultura branca purissima, com 5 a 6 cm. de tamanho. Centro em botão glabro. Cultura chata.

Sabouraud glycosado—O inicio do botão faz-se no 10º dia por uma delicada pennugem branca. Com 18 dias vê-se um botão branco, pennugento no centro e o resto da cultura já sulcada. Não ha alterações posteriores, salvo no tamanho. Em 3 mezes tem 4 cm. e inalterada. Em geral o aspecto é de camurça clara. Na peripheria ha um circulo nitido, entre o corpo e o rebordo da cultura, pulverulento, esbranquiçado.

Sabouraud liquido—Em dois mezes ha nitido desenvolvimento no fundo do tubo. A parte superior do meio está limpa.

Sabouraud (*2ª passagem*). *Maltose bruta*—*p*H 4.8.—Em 5 dias ha inicio de crescimento. 18 dias após se notava um botão branco de neve, alto, na superficie do meio. 2 mezes depois tinha 3,5 micra de tamanho, branco purissimo, irradiante na peripheria.

Sabouraud maltosado—*p*H 6,2 como no anterior.

Sabouraud maltosado—*p*H 6,6, como no anterior, um pouco me-

nor, porém, no tamanho: 1 mez após, côr branca, com levissimos tons amarellados.

Meio de Gorodkowa—No fim do 8º dia se percebe a germinação. 32 dias depois, a cultura era quasi inteiramente glabra, penetrando fundo no meio da cultura. Centro ligeiramente pennugento, de côr (por transparencia) amarellada.

Com 2 mezes o aspecto é o seguinte: centro branco, com 0,5 cm. de extensão, pennugento. O resto é luzidio, confundindo-se com o meio, só perceptivel quando visto de soslaio ou, por transparencia, pela parte posterior do tubo. Ha um ligeiro pigmento amarellado, diffundindo no meio, na parte central da cultura.

Meio de Gorodkowa (liquido) - Desenvolve-se bem a cultura. Parecem flócos de algodão presos ás paredes dos tubos. Em 83 dias tal é o crescimento, que o meio toma o aspecto gelatinoso, salvo na superficie. Crescimento muito mais abundante que no Sabouraud maltosado liquido.

Meio nº 1 [6]—No 6º dia se esboça o crescimento do cogumêlo. Faz-se porém, rachiticamente dahi por deante. Não se desenvolve na superficie, mas no amago do meio. Na superficie ha apenas ligeira pennugem. Olhando o meio pela parte posterior, tem-se a impressão de um rendilhado radiculiforme, branco, 50 dias depois — pouca alteração se nota.

Meio nº 2—A germinação começa no 3º dia, por fios brancos e continua como no nº 1. Comparativamente ao meio de Gorodkowa, o crescimento aqui é muitissimo menor.

Batata - Em 7 dias começa a apparecer uma branca pennugem. 50 dias após — côr de camurça, ligeiramente amarellada «tilleul buff» Pl. XI, (Cat. cit.). Quando se raspa o meio de cultura, a côr é de enxofre. No fim de 90 dias ha ás vezes formação de um «duvet» branco. Com 115 dias (Est. 13, fig. 1) o aspecto geral é tomentoso, da mesma côr de camurça amarellada.

Meio de fermento de cerveja—No fim de 7 dias se percebe o crescimento. Côr alvacenta, pennugenta. O crescimento é lento. Com um mez a cultura tem 3,5 cm. e é pleomorphica. Raspando o meio, o fundo é amarellado.

---

[6] Os meios que chamamos ns. 1 e 2, têm a seguinte composição:

N. 1 (Fairchild)		N. 2 (Grutz)	
Dextrose	40 gr.	Dextrose chimicamente pura	40 gr.
Lactato de ammonea	10 «	Lactato de ammonea	10 «
Phosphato de potassio	19 «	Agar	18 «
Chloreto de calcio	1 «	Agua distillada	1000 «
Sulphato de ferro	0,1 «	*p*H	4,7 «
Agar	10 «		
Agua distillada	1000 «		
*p*H	4,7 «		

Agar simples pH 7 —Cultura branca de neve, saliente, pleomorphica. Crescimento mais rapido que em alguns outros meios de cultura. Com 35 dias o aspecto já tomentoso, com botão central saliente, com 2 ou 3 cm. de tamanho. Não se viam pleomorphismos. 44 dias depois, tinha o aspecto todo branco, camurça, irregularmente fendilhado. Em torno do corpo branco da cultura ha um halo de mycelios irradiante.

Grãos de cevada—O crescimento é lento. Com 15 dias apenas algumas sementes, na superficie, estão atacadas pela pennugem branca do cogumêlo. Com 23 dias o cogumêlo já se embebe bastante no meio. Grande numero de sementes já foram attingidos, parecendo que um véo esbranquiçado, como fiapos finissimos de algodão, cobre a sementeira.

Grãos de arroz—Menor ainda o desenvolvimento que no de cevada. Como na cevada, mais lento ainda, pois com 23 dias foi ligeiramente atacado. Com 1 mez e tres dias desenvolveu-se mais, porém, menos em comparação com os grãos de cevada.

Cenoura glycerinada—Presta-se mal ao desenvolvimento do bolor. Com 13 dias tinha 4 mm. de tamanho. Com côr amarella de enxofre e bordo branco pennugento.

Com 1 mez e 3 dias tem 1 cm.; é circular, alto, pennugento. Centro amarello (enxofre) e bordo branco.

Sabouraud com amido—Em 48 h. já ha germinação. 5 dias cultura bem germinada. Botão branco, pennugento, centro ligeiramente amarellado. Com 13 dias. Cultura mais abundante. Alva, pennugenta, chata, com rebordos esbatidos.

Leite—Inalterado com 13 dias. Com 21 dias, pellicula espessa na superficie. Meio inalterado. 25 dias após a sementeira, percebemos coagulação parcial na parte superior do meio. A pellicula é tão espessa, que dá essa impressão. Meio com a côr normal.

Sabouraud com dextrina—48 h. já ha germinação. Com 5 dias tem 1 cm.. Transparente no meio. 13 dias lembra, sem tirar nem pôr, uma cultura, em agar, de *Rhinocladium Beurmanni* incipiente (cultura glabra, chata, da côr do meio ou um pouco mais amarellada, com bordos irradiantes e centro ligeiramente alto).

Sabouraud com farinha de trigo—48 h. já ha germinação. Em 5 dias se acha bem germinada. Parte pennugenta, branca; parte transparente. Com 13 dias crescimento maior, branca pennugenta, ligeiramente acuminada no centro.

Fezes de cavallo—[7] Em 4 dias se nota o inicio do brotamento. 13

[7] Não achamos muito proprio este meio, pelas causas de erro que a presença de alguns orgãos resistentes de microbios normaes nas fezes possam acarretar ao pesquizador.

dias depois já é maior o crescimento. Centro glabro, ligeiramente amarellado. com rebordos brancos, como si tivessem depositados pequenos «pingos» no meio. Em 16 dias continua o crescimento, com os mesmos caracteres. Com 20 dias os mesmos caracteres. Dahi por deante, até 2 mezes depois, não houve mais modificação.

INOCULAÇÕES

Cobaya—A lesão inicia-se 10 dias após. Vesiculosa a principio, depois fortemente escamosa, quasi crostosa, semelhante á dos bovideos Em 16 dias ha, ás vezes, uma placa de alopecia, circular, ligeiramente escamosa. Os pêlos da região apresentam-se pulverizados e rachiticos. O exame microscopico mostra abundantes esporos e mycelios no material retirado da lesão. A cura expontanea, no fim de alguns mezes, é a regra.

Homem—Aproveitámos dois voluntarios do Instituto de Radium, de Bello Horizonte e fizemos a prova. Inoculámos cultura por esfregaço, feita na parte anterior externa do braço esquerdo. Em um a inoculação foi negativa e assim permanecia ainda 2 mezes após. O outro apresentou 2 mezes depois uma lesão typica (Est. 14, fig. 2). No começo ha irritação cutanea externa de simples erythema. Depois a lesão se torna eliptica no ponto da inoculação erythemo-escamo-pustulosa. Aspecto lychenoide. Centro pallido, espesso, coberto de escamas facilmente destacaveis e peripheria cheia de micro pustulas, que cercavam mesmo a lesão. Prurido intenso. A lesão era unica por esta epocha e tinha 7 por 3,5 cm. 36 dias após já haviam apparecido mais 2 placas novas na parte superior e posterior do mesmo braço.

Com 5 mezes as lesões estavam já bem extensas (Est. 15) como se pode facilmente averiguar pelas photographias. Iniciámos então a therapeutica, com tintura de iodo e chrysarobina, curando-se rapidamente o paciente. Reinsulámos das lesões experimentaes, com certa facilidade, o parasita puro, geralmente semeando o material das pustulas. A reacção de fixação do complemento com o sôro humano (molestia experimental) foi negativa. Tambem o foi a esporo-agglutinação. As hemo-culturas nada revelaram. Os tubos permaneceram estereis.

CULTURAS MICROSCOPICAS — Não pleomorphicas. O exame das culras colloca o cogumêlo apresentado entre os *Trichophyton*. As pesquizas foram feitas em gotta pendente e, extemporaneamente, nos diversos e variados meios que empregámos, para o estudo botanico do arhyzophito. Até o 4º dia nada percebemos. Dahi por deante começava a germinação dos esporos. No meio de Gorodkowa já por essa epocha vemos orgãos fu-

siformes (Est. 16, fig. 2) e abundante mycelio flexuoso, caprichoso, em fios septados ou não. Ao 8º dia os primeiros são de certa abundancia. Com 9 dias os «thyrsos esporiferos» apparecem, supportando esporos arredondados, elipticos ou piriformes, pediculados ou sesseis. Estes cachos são numerosissimos nos grãos de «cevada» (23 dias de cultivo). Vemos tambem cachos compostos. Com 13 dias, no meio de Gorodkowa, vemos mycelios tortuosos, serpiginosos, septados, portadores de elementos que suppomos, em alguns, orgãos de fixação ás paredes dos frascos. Por essa epocha, nos meios com amido e dextrina, quasi só ha trama myceliana, com ou sem reservas protoplasmaticas. São rarissimos os orgãos de differenciação. Na «farinha de trigo» a cultura é rica de hyphas esporiferas. A differença, por essa epocha, entre o aspecto microscopico nesses 3 meios -amido e dextrina de um lado e farinha de trigo do outro — é notavel. Com o caminhar dos dias os orgãos de differenciação apparecem em maior numero. São chlamydoesporos, intercalares ou terminaes (abundantemente ambos), com 168 micra de tamanho em média; cachos simples ou compostos. Aos 25, 29 e 30 dias estes são ainda mais numerosos e têm 30 a 70 micra de comprimento. Os fusos são vistos em quantidade minima (Est. 8, fig. 2). Em todos os meios o *T. gamelleirae* dá uma quantidade insignificante desses orgãos sesseis ou pediculados. São multiloculares ou simples «orgãos fusiformes». Notámos tambem *espiraes* frouxas, aleurias e reservas protoplasmaticas. Por essa epocha o exame extemporaneo dos meios demonstrou: No Sabouraud *p*H 6,6 e 7,4—o aspecto é o mesmo, apenas com maior porção de chlamydoesporos. Com 2 mezes, no meio que chamamos *Nº 2* (Est. 16, fig. 1), o aspecto é do maior interesse. Quasi não ha mycelio. Só se deparam chlamydoesporos e o que poderiamos chamar de «cellulas de resistencia».

Não parece cultura de uma «tinha». Ha rarissimos orgãos fusiformes. Não vimos cachos. Com 3 mezes, no Sabouraud maltosado, apparecem as «massas» (Est. 41, figs. 35 e 36).

Culturas pléomorphicas—Estas culturas são raras. O exame microscopico nada demonstra, além das fórmas já descriptas nas culturas normaes do cogumêlo.

O exame das culturas em grãos de cevada e arroz (23 dias), mostrou uma certa riqueza de «hyphas esporiferas». Nenhum orgão novo, porém, conseguimos apurar. Os «fusos» e as «hyphas» eram maiores que nos demais meios. Os primeiros podiam attingir de 70 a 80 micra de comprimento, por 10 a 12 de largura. Nas fezes de cavallo com 2 dias quasi não se percebem orgãos differenciados. E' só a trama myceliana.

COGUMELO NAS LESÕES EXPERIMENTAES

Homem—(2 mezes de lesão). O exame deve ser feito primeiro no pús das vesiculas. Elle é pauperrimo de bacterias e rico de fórmas variadas do cogumêlo. As colorações mais apropriadas foram o Leishman e o azul de methyleno. As culturas são puras deste material. As fórmas são muito variadas. Ha esboços mycelianos, fórmas curtas, em «navette» arredondada ou irregular, intra ou extra cellulares (macrophagos) (Est. 35, figs. 6 e 7). Não ha mycelios verdadeiros. Dominam os polymorpho-nucleares neutrophilos. Os eosinophilos são mais raros. *Escamas*. Nestas a riqueza do parasita é realmente assombrosa. Cada escama é uma cultura pura do cogumêlo, no Sabouraud maltosado. A fórma dominante é de esporos em mosaico irregular de 3 a 7 micra e 5,4 em média de tamanho. Ha tambem alças mais ou menos irregulares.

Cobaya—Exame, *escamas*—Dominam as fórmas de esporos como nas do homem.

Coelho—E' um endo-ectothrix. Os esporos formam uma bainha regular do pello. Medem em média 4,2 micra e variam de 5 a 3 de tamanho. O mycelio nada tem de notavel.

DIAGNOSTICO DIFFERENCIAL

O cogumêlo que aqui estudamos é um *Trichophyton*, em qualquer das classificações em que o colloquemos.

E' um *Trichophyton* megasporo, endo-ectothrix, não vivaz, cultura pennugenta ou pulverulenta, não faviforme, de origem animal. Não são innumeros os dermatophytos parasitas de «bovideos». Talvez não attinjam a dezena. Isso não importa que ainda outros possam delles ser insulados. Fizemos, assim pensando, uma revisão geral nos dermatophytos conhecidos. Julgamos tratar de um *Trichophyton* novo. Em primeiro logar, para differenciação, veria o *Trichophyton*, que Langeron e Milochevitch querem que comprehenda 4 especies, consideradas então distinctas. Propõem, por isso, revivendo velhos trabalhos de Matruchot e Dassonville, o nome de *Ctenomyces mentagrophytes* (=*T. asteroides* Sabouraud, 1909=*T. granulosum* Sabouraud, 1908=*T. radiolatum* Sabouraud, 1910=*T. interdigitale* Priestley, 1917).

Nenhum desses separados ou reunidos, póde ser igualado ao que descrevemos. São microides e ectothrix. Veria logo, para separação, o *T. tonsurans* ou *crateriforme* de Sabouraud. Este é endothrix puro, microide. Macro e microscopicamente afasta-se do *gamelleirae*. Os *Trichophyton ochraceum, album* e *discoides* têm cultura faviforme. Só isto basta para differenciação. São, além disso, megasporos ectothrix. Para estudar por

óra os já insulados de bovideos, temos que nos referir aqui aos descriptos por Cazalbou que foram, botanicamente, muito pouco explicados. Muitos talvez sejam synonymos. Elle descreveu 7 especies novas.

E' difficil fazer um juizo exacto sobre esses cogumêlos. Uns podem, porém, desde lógo ser afastados: o *Trichophyton expansum* e o *Trichophyton singulare*. Têm cultura faviforme. Restam 5. O *T. cerotum* é microide, cultura com aspecto de cêra, semelhante á do *Achorion*. O *Trichophyton coronatum* é semelhante ao *T. ochraceum*, inclusive na côr, apresentada nos meios de cultura normaes. O *Trichophyton conicum* (pela fórma de cultura) tem tambem a côr ocre nas culturas em Sabouraud maltosado. Nunca se viu pléomorphismos. O *T. cinereum* apresenta-se na cultura, com a côr laranja viva. Na maltose é pardo azul cinza. O *T. floreale* mostra-se, ao encontro da outra, em cultura chata.

Massas iniciaes de um amarello pardo, com a côr amarello esverdeada e de limão. Em animaes outros parasitas têm sido descriptos: O *Trichophyton langeroni* no cavallo, o *caninum* no cão, o *equineum* no cavallo e o *felineum* no gato; varios *Achorion* em varios animaes; *microsporum* (hoje *Sabouraudites*), o *felineum, rubrum,* etc. em gatos e cavallos. Todos elles têm caracteres proprios macro e microscopicamente. Seria inutil estar aqui repisando. Dos *Trichophyton* megasporos não faviformes, da divisão de Sabouraud, o *rosaceum*, o *vinosum*, o *equineum* e o *caninum* — tambem são facilmente afastados. Basta dizer que o *gamelleirae* é *endo-ectothrix* e estes são *ectothrix*.

Nenhum delles em cultura macroscopica ou botanicamente póde assemelhar-se ao que descrevemos.

ANATOMIA PATHOLOGICA

Nada de novo nas lesões provocadas pelo *Trichophyton gamelleirae* nos tecidos. São ora superficies, ora «folliculites» já descriptas e estudadas em outros cogumêlos productores de «tinhas».

CONCLUSOES

1)—O *Trichophyton gamelleirae* é um novo dermatophyto pathogenico para o boi, homem e porco da India.

2)—A caracteristica macroscopica das culturas é a variedade de aspecto e côres. Domina a «camurça amarellada».

3)—E' um *Trichophyton* endo-ectothrix, megasporo, pyogenico, tardo, com culturas pennugentas, de origem animal.

Microsporum (Sabouraudites) paraferrugineum n. sp. [8]

A denominação deste cogumêlo obedeceu ao criterio das caracteristicas culturaes do mesmo. O aspecto ferrugineo typico, caracteristico, que apresenta, não é assim em todos os meios artificiaes para o cultivo. Na batata, na cenoura e no leite, o pigmento, todavia é inconfundivel e muito mais caracteristico que o do *Microsporum* (ou *Trichophyton*) de Ota, em meios de Sabouraud.

APANHADO CLINICO—Em 21-VII-1930, colhemos numa menina (Est. 18) com um anno e 7 mezes de edade, o material que serviu para os nossos primeiros estudos. Creança A. J. da S., moradora em Bello Horizonte, Rua Jacuhy (entre Lagoinha e Cachoeirinha). Nada havia para antecedentes pessoaes da creança. Paes fortes. A mãe havia perdido 6 filhos, em baixa edade. Veio procurar-nos por uma dysenteria, que a creança, ha dias, apresentava. Tratava-se de um regimen alimentar defeituoso que, rapidamente, desappareceu. Como facil é perceber-se pela photographia, uma unica era a lesão circinada, escamosa, com mais ou menos 1 e meio cm. de comprimento e 1 cm. de largura, na região pre-auricular direita. Datava de um mez.

Dous mezes depois, n'uma creança, tivemos occasião de encontrar o segundo caso de «tinha» provocada pelo mesmo cogumêlo. Tratava-se de uma creança, B. S., de um grupo escolar de Bello Horizonte, portadora de empigens na face e couro cabelludo. O material (escamas cutaneas) foi enviado pelo medico escolar Dr. A. Tavares Bastos. Não vimos a doente. Assegurou ao medico ter em casa um cão portador de lesões cutaneas semelhantes.

ESTUDO DO COGUMELO

EXAME DO MATERIAL RETIRADO DO DOENTE.

DIRECTO.—A pequena lesão da face forneceu-nos um material muito escasso. A tenra edade da paciente não nos permittiu uma repetição dos trabalhos. Na escama comtudo vimos, além de mycelios tortuosos e esporos com a média de 3,4 micra. Minima 2 micra. Maxima 9 micra.

INDIRECTO—CULTURAS MACROSCOPICAS.

Foram semeados 4 tubos de Sabouraud maltosado. Em 3 obtivemos culturas puras de um cogumêlo, cujo aspecto macroscopico abaixo descrevemos.

[8] Por um destes desastres, muito communs em laborotorio, perdemos com muitas outras as culturas iniciaes deste cogumêlo.

Sabouraud maltosado (*Maltose bruta de Chatenay*).

Com 48 horas já ha germinação. Ponto central ligeiramente elevado.

Com 4 dias—ha uma cultura de 2 mm. de tamanho, com centro elevado e ligeiramente amarellado. Com 6 dias, vê-se o centro francamente amarellado e em torno uma orla branca, pennugenta. Vista de soslaio, tem-se a impressão de uma franja irradiante.

Com 9 dias já a cultura é profundamente sulcada, dividindo-se em 9 a 10 sectores. A côr é amarello camurça, com ligeiro tom ferruginoso, medindo cerca de 3 cm. Com 12 dias a cultura é regular e tem 4 cm. Côr ferruginosa no centro. Orla de 2 millimetros, branca na peripheria. Com 15 dias, aspecto como d'antes e a côr no centro, que era deprimido (Color Standards and Nomenclature. Ridgway. Plate XL, 13" OY-O b--) «vinaceous fawn» e bario na peripheria. Aos 20 dias se accentua o pigmento ferrugineo. O resto como d'antes. Dahi por deante não ha modificação apreciavel na morphologia exterior da cultura do cogumêlo. Quando se raspa a cultura com espatula forte, no fim de 15 ao 18 dias da sementeira, o fundo é ferrugineo nitido.

Sabouraud maltosado (*Maltose Chanut*) (Est. 19, fig. 2). 2a. Passagem. Culturas indirectas.

Com 48 horas ha esboço de brotamento no meio. Com 4 dias a cultura tem 1 cm. de tamanho. E' alta no centro e de côr ligeiramente amarellada, pennugenta. Com 5 dias o centro é proeminente, branco amarellado pennugento e com uma franja clara, circumdando o centro. Com 14 dias inicia-se o apparecimento do pigmento ferruginoso, em circulo em torno do centro e longe deste, junto a peripheria da cultura. Com 17 dias accentua-se a pigmentação ferruginosa. O conjuncto da cultura, apezar do duplo circulo, é amarello bario.

Com 39 dias tem 6 cm. de diametro, o aspecto marron escuro ferruginoso. Uma franja de 1 c.c., côr de camurça, borda a peripheria da cultura. 40 ou 50 sulcos fendem a cultura. Não ha pléomorphismo. A peripheria parece humida e o centro glabro. Dahi por diante não ha mais modificações no aspecto morphologico macroscopico da cultura.

Sabouraud com mel—Em 48 horas já ha crescimento. Com 70 horas o centro é já proeminente e de tonalidade ligeiramente amarellada. A cercadura é irradiada. Com 10 dias tem-se a impressão de uma cultura de *M. ferrugineum*. O pigmento accentuadissimo, principalmente na peripheria, é diffundido no meio. Cultura rasa, com sulcos finos. Centro em botão pequeno. Cercando este, uma facha esbranquiçada. Por fóra a orla ferruginea.

Com 30 dias cultura uniforme. Côr amarello crême, camurça, profundamente pennugenta. Pennugem alta, aggressiva, como que espiculada.

Sabouraud glycosado—Como no Sabouraud maltosado, em 4 dias tem 3,5 mm. O centro lembra a do *Microsporum ferrugineum* (Ota). Com 9 dias tem 3 cm. Lembra o *Microsporum felineum*. E' uma cultura arredondada, lisa, amarella, ligeiramente ferruginosa.

Ha sulcos que dividem a cultura em 4 sectores, com o aspecto de uma cruz. Com 12 dias tem 1,8 cm. mais pela mesma epocha que no Sabouraud maltosado. Ligeiramente pennugenta. Côr como no Sabouraud maltosado. Aos 19 dias o pigmento ferrugineo se accentua, como se percebe na estampa 19, fig. 3.

O pigmento diffunde-se intensamente no meio. Com um mez um ligeiro «duvet» branco cobre a cultura e faz desapparecer o pigmento ferrugineo. Dahi por deante nada mais digno de nota.

Meio de conservação de Sabouraud—Em 30 horas e pouco já ha brotamento. Com 5 dias tem 2 cm. de tamanho. Rasa, com centro ligeiramente elevado. Glabra ou coberta de levissima pennugem, que lhe dá o aspecto avelludado. Côr a principio de ouro velho, toma depois uma tonalidade ferruginosa. O bordo, com 3 mm., irradia-se em perfeita cercadura. Com 9 dias a côr ferruginosa se accentua. A cultura attinge 5 × 1,8 mm. Dois circulos, mais compactos na côr, separam a peripheria irradiante (raios finos) do corpo da cultura. Aspecto geral quasi glabro. Vista de soslaio é ligeiramente avelludada. Com 16 dias a cultura é chata, cheia de sulcos na peripheria, com o centro ligeiramente alto, em botão, cercada, a 2 cm., por uma facha marron claro. Para fóra, numa orla, clara, de 0,6 cm. A borda desta ultima cercadura é esverdeada. A franja peripherica tem 0,5 cm. Aspecto avermelhado. Não ha alteração dahi por deante.

Sabouraud com farinha de trigo - Com 48 horas já ha crescimento. Com 7 dias a cultura é rasa, chata não pennugenta, sem pléomorphismo, com 3 × 2 cm., de uma côr ferruginosa intensa, a qual se diffunde no meio.

Com 20 dias, a cultura continua rasa, chata, quasi sem dobras, centro ligeiramente proeminente, com intensa côr ferruginea (a mais intensa de todos os meios assucarados) em toda a extensão da cultura e diffundindo-se fortemente no meio. Cultura muito adherente ao meio. Não ha alteração digna de nota dahi por deante.

Sabouraud com dextrina—Com 7 dias, como no Sabouraud com farinha de trigo, apenas menor no crescimento e na intensidade da coloração ferruginea. Colonia rasa, fortemente adherente ao meio, tendo em 20 dias de crescimento 1,5 × 2 cm.

A coloração ferruginea é fraca, si bem que diffundida tambem no meio, dominando a côr esbranquiçada. Cultura pennugenta. D'ahi por deante não ha modificação apreciavel.

Sabouraud com amido Como no Sabouraud com dextrina, não pennugenta e côr ferruginea. Com 20 dias - cultura mais ferruginea que no Sab. com dextrina e menos que no Sab. com farinha de trigo. Ha tonalidades de açafrão, como, ás vezes, no Sabouraud maltosado. Pigmento diffundido no meio. Desenvolvimento maior que no dextrinado e menor que no com farinha de trigo. Colonia rasa, fortemente adherente ao meio.

Fezes de cavallo Com 4 mezes de observação não vimos siquer vestigios de crescimento.

Cenoura—Com 12 dias inicia-se o crescimento. Com 22 dias já são perceptiveis brotos (botões) de côr amarella, com tonalidade ferruginea, pennugentos. Aos 25 dias o crescimento prosegue, accentuando-se o pigmento, branco amarello. Peripheria enrugada levemente, de côr ferruginea intensa. Com 47 dias é toda pennugenta. Côr geral amarello açafrão. Raspando-se a cultura, percebe-se o fundo ferrugineo intenso.

Batata—(Est. 21, figs. 49, 50, 51). Com 48 horas inicia-se o crescimento. Com 5 dias o pigmento ferrugineo já tinge a batata. Com 9 dias o ponto da picada é branco, pennugento, ligeiramente elevado. O resto da cultura é liso, fortemente ferruginoso, esbatendo-se o pigmento pelo meio da cultura. Com 15 dias a cultura, salvo o centro da picada, ligeiramente proeminente, é rasa fortemente ferruginea, cobrindo quasi toda a batata.

O pigmento começa a diffundir-se na agua da cultura, onde tambem se esboça a formação de uma pellicula que, mais tarde, se tornará espessa e de côr fortemente amarello-ferruginea. Este pigmento não se espalha apenas na superficie da cultura da batata; penetra nesta e tinge de amarello os mycelios do cogumêlo.

Leite—Com 13 dias nada se percebe. Com 12 dias ha formação de uma pellicula espessa na superficie do meio, de uma côr intensamente ferruginea. Este pigmento, pela agitação, diffunde-se e córa inteiramente o meio. Em 25 dias ha coagulação parcial do leite. O pigmento espalhou-se até quasi o fundo do tubo. A pellicula de rara espessura é intensamente ferruginea. Com 50 dias o pigmento córa inteiramente o leite. Houve já coagulação total, lenta e separação subsequente do sôro amarellado e coagulo. Na superficie ha uma pellicula fortemente espessa, tomentosa, avelludada, de côr amarello-ferruginea intensa (camurça ferruginea). Dahi por deante não ha alteração.

Grãos de arroz- Desenvolvimento fraco, sob a fórma de um veu branco.

Grãos de cevada—Crescimento maior que o grão de arroz. Com 2 mezes o crescimento é fraco. Com 4 é abundante. O aspecto é identico ao do arroz.

CULTURAS MICROSCOPICAS

No Sabouraud com substancias varias é facil acompanhar a evolução do cogumêlo. O exame microscopico destas culturas colloca o novo arhyzophito entre os antigos *Microsporum* de origem humana de Sabouraud. Ota e Langeron (1913) collocariam ambos entre os *Trichophyton* e Langeron e Milochevitch (1930) entre os *Sabouraudites*. O cogumêlo, que estudamos, é pobre de elementos differenciados. No Sabouraud maltosado, com 1 mez e 15 dias, se percebe quasi que exclusivamente a trama myceliana. Raros são os chlamydoesporos terminaes e intercalares ou orgãos fusiformes (Est. 46, figs. 10, 11 e 12). No Sabouraud com amido, aos 28 dias, a pobreza é a mesma. Muitos mycelios têm grande riqueza de reserva protoplasmatica (Est. 46, figs. 1, 2 e 3). Rarissimos são os orgãos fusiformes (Est. 23). A maioria dos mycelios têm a côr amarellada. Raros são os chlamydoesporos terminaes (Est. 46, fig. 5). As hyphas esporiferas simples tambem muito poucas vezes se encontram (Est. 46, fig. 6). Esporos com 5.3 micra de tamanho. No Sabouraud com dextrina, aos 29 dias, a riqueza é outra. Os mycelios com 5,4 micra de largura, dividindo-se em bifurcação binaria (Est. 46, fig. 8); têm quasi todos bainha cellular (Est. 46, fig. 9).

Os orgãos fusiformes (Est. 46, fig. 10), são rarissimos. Vemos chlamydoesporos terminaes ou intercalares (Est. 46, figs. 11, 12 e 13), que têm em média 33 × 27 micra. As maximas são de 36 × 29 micra. Estes orgãos são fortemente pigmentados de amarello.

Os mycelios são flexuosos, com terminação, ás vezes, por esporos em disposição simples (Est. 46, figs. 14, 15 e 16). De quando em quando divisamos elementos de interpretação difficil (Est. 46, figs. 17 e 18). Com 40 dias, na cenoura, vemos orgãos pectineos e chlamydoesporos pediculados (Est. 46, figs. 19 e 20). Com 47 dias a trama myceliana domina completamente este meio (Est. 47, fig. 21). Quasi se não divisa outra cousa. 60 dias de crescimento nos grãos de arroz mostram orgãos fusiformes (Est. 47, fig. 22), tendo a particularidade de apresentar um vertice truncado com 50 × 12 micra. No 80º dia, neste meio, vemos numerosos mycelios, com a fórma classica de «raquetas» (Est. 47, figs. 23—26), tendo em alguns pontos elementos que lembram dilatações «piriformes» de Sabouraud. Vemos tambem elementos semelhantes ás chamadas «fórmas oidianas» de certos cogumêlos de alguns grupos (Est. 47, fig. 27) ou os que

rotulamos como cadeias de arthrosporos (Est. 47, fig. 28) chlamydoesporos terminaes e fusos (Est. 47, fig. 29).

Em 4 mezes, nos grãos de cevada, o cogumêlo é rico de elementos differenciados. Vemos orgãos, que chamaremos de «fusopiriformes», pediculados, tendo, em média, 17,3 × 6,3 micra de tamanho (Est. 47, figs. 30—32a). Ha fusos multiseptados classicos, em «naveta», extremidade ponteaguda e paredes finas (Est. 47, fig. 33), lisas, sem aleurias, na extremidade de mycelios largos e septados (10 micra de larg.). Vêm-se orgãos fusiformes, com 50 × 5 micra na extremidade de mycelios com aspecto de segmentos elipticos, não raro em verdadeiros cachos (Est. 47, fig. 34). Mycelios amarellados, ricos de substancias de reserva, de onde ás vezes brota uma haste myceliana (Est. 47, fig. 35). Ainda é possivel encontrar mycelios granulosos, torulosos, em crossa (Est. 47, fig. 36), e elementos esporiferos simples (Est. 47, fig. 37). No Sabouraud com amido, aos 6 e meio mezes de crescimento, mostra o *Microsporum paraferrugineum* um mycelio rico de reservas protoplasmaticas (Est. 47, figs. 38 e 38a), septado, em dichotomização typica, de côr amarella caracteristica. Em opposição a esse mycelio córado, com 4,9 micra de largura, em média, ha os transparentes, com a largura em média de 3,1 micra podendo se vêr até com 2 micra de largura, que, em muitos pontos, dominam completamente a cultura.

São, ambas as fórmas, mycelios iguaes em espessura em todo o percurso, sem o aspecto classico das «raquetas», vistas nos meios de arroz.

Por essa mesma epoca e mesmo um pouco antes, aos 6 mezes justos, no Sabouraud com dextrina, a riqueza dos orgãos differenciados torna interessante o exame. São, ao nosso vêr, pelo aspecto e numero, os elementos mais caracteristicos da presente especie (Est. 48, fig. 39). Ha fusos alongados, pediculados, granulosos, de ponta obtusa, com 60 × 10 micra poucas lojas, de paredes espessas e duplas. Não são abundantes. Frequentes, communs, são os que chamamos «chlamydoesporos», em cacho terminal (pediculados) (Est. 48, figs. 40—47 e 49) num mycelio, com ou sem reserva protoplasmatica (Est. 48, fig. 45). Os chlamydoesporos são, ora globos (Est. 48, figs. 40, 43 e 46), ora ellipticos (Est. 48, figs. 42, 44 e 45), todos com paredes duplas, ora transparentes, ora com ligeira granulação interna ou riscos, parecendo fendas das paredes. Guardadas as distancias, tem-se a impressão da fructificação dos *Hormodendron*. Nos meios com trigo, em 7 mezes, encontramos orgãos fusiformes, de longo tamanho e espessura (Est. 48, fig. 48), ou pequenos (Est. 48, fig. 50), de 35 × 12 micra e chlamydoesporos terminaes, pediculados (Est. 48, fig. 49).

INOCULAÇÕES

Porco da India—Com 15 dias já se percebem lesões. Com 21 dias a differença é pequena. Durante os primeiros dias se tem a impressão, como nos outros animaes, que não ha lesão. Depois ha quéda de pellos, formação de micro-vesiculas. O cogumêlo encontra-se já por essa epoca nas lesões. A cura expontanea é a regra, no fim de algum tempo.

Coelho—As inoculações positivas são faceis no coelho. Com alguns dias já se nota a infestação da pelle pelo arhyzophyto. Com 14 dias toda a superficie inoculada está coberta de ligeiras escamas, que augmentam até o 21º dia (Est. 26). Com 19 dias já havia invasão dos pellos, pelo cogumêlo. As escamas são esbranquiçadas. Não vimos vesiculas. Houve perda de pellos, onde maior era a infiltração. As hemoculturas em Sabouraud ficaram estereis, durante algum tempo. No fim germinaram algumas colonias francamente do *Staphylococcus pyogenus albus*. Reinsulámos o parasita das lesões. Foram precisos 29 tubos de Sabouraud para obter, pura, uma ou outra cultura.

Preferimos hoje esse processo ao da passagem dos productos animaes (pellos e escamas) pelo alcool ou ether, antes das sementeiras.

O coelho póde morrer, como o da photographia que acompanha este trabalho, pela invasão circulatoria dos *Coccus* de associação da pelle (*Staphylococcus*).

Homem—Não é facil a prova positiva. O melhor processo é o da lixa. O esfregaço simples, na pelle raspada, após escarificação, não dá resultado. O esfregaço de uma cultura de 30 dias, na pelle, após a passagem de uma lixa fina, forneceu-nos bons resultados (Est. 27).

Aproveitámos a estadia de um doente do sexo masculino, constituição regular, com 50 annos, na enfermaria do Prof. Borges da Costa, no Instituto do Radium e fizemos as provas. A região, inoculada a 9-IX-1930, mostrou a 12 do mesmo mez e anno (Est. 27, fig. 1) um aspecto crostoso, sem significação. Era um processo como de cicatrisação. O exame mycologico, apezar disso, foi positivo para o *Microsporum*. A 20 do mesmo mez, cahida a crosta, appareceu então (Est. 27, fig. 2) a lesão cutanea pura, cicatrisada, dando em conjuncto o aspecto de uma «papula urticariforme». O doente accusava forte prurido local. Com 6 dias, já havia invasão dos pellos. Reinsulámos, puro, em 1º plantio dessa lesão, o cogumêlo. As hemoculturas foram negativas. Resolvemos por essa epoca fazer o tratamento pela tintura de iodo diluida. Em pouco tempo a lesão desappareceu quasi completamente, deixando apenas um ligeiro vestigio, na vermelhidão local da epiderme.

COGUMELO NAS LESÕES EXPERIMENTAES.

Homem

Escamas Observando-se a escama, após a acção do lactophenol, pela technica commum, mostra-se ella rica de parasitas. Ha filamentos mycelianos, longos, flexuosos, septados, com ramificações lateraes. Raramente encontramos filamentos em curtos articulos. Em alguns pontos, ha esporos reunidos ou esporos com 3.4 micra de tamanho, em média, (Est. 48, figs. 51—55).

Pellos—O *Microsporum* que estudamos, invade rapidamente os pellos superficiaes. Com 6 dias já se inicia a infestação. A photomicrographia da est. 28 (8 dias de molestia experimental), mostrando a bainha de esporos comprimidos uns contra os outros, é bastante caracteristica. Em média tinha cada esporo 3,5 micra de tamanho.

Coelho

Escamas Aspecto semelhante ao do homem, apenas muito mais ricas de parasitas. Elementos flexuosos, septados, longos, raramente dispostos em fragmentos ou pequenos artículos (Est. 29), apresentando divisão dichotomica classica. Esporos pequenos, agrupados ou ilhados, em menor quantidade que os mycelios.

Nos pellos vê-se a bainha classica de esporos por fóra do pello (Est. 30). Os filamentos, principalmente longos, penetram no interior do pello e formam os aspectos vistos nas estampas 31 e 32.

DIAGNOSTICO DIFFERENCIAL

Os aspectos nas culturas macro e microscopicas collocam este parasita indubitavelmente entre os antigos *Microsporum* de origem humana de Sabouraud. Na classificação de Ota e Langeron (1923) ou na de Langeron e Milochevitch (1930), a posição deste dermatophyto não muda: fica entre os *Sabouraudites*, si bem que com mais exactidão entre os *Sabouraudites*, como entendia a classificação de 1930. Conhecemos, pela descripção dos artigos originaes ou estudo das proprias culturas, 29 *Microsporum*

Alguns desses cahiram positivamente em synonimia. Outros foram separados e incluidos em generos novos. Qualquer que seja, porém, a posição e validade das 29 especies descriptas, só cinco nos interessam, no momento, para o diagnostico differencial com o *paraferrugineum*: o *Microsporum Ramos* o *M. flavescens*, o *M. ferrugineum*, o *M. equineum* e o *M. fulvum*.

Os demais não pódem siquer entrar em nossas cogitações, taes e

tantas são, logo á primeira vista, as differenças culturaes macro e microscopicas. Analysemos, pela comparação, os 5 de que acima falámos. O *Microsporum equineum* e *M. fulvum* são positivamente de origem animal. A riqueza dos fusos, nos meios communs de sementeiras, é expressiva. Isso absolutamente não se apura com o *paraferrugineum*.

Os orgãos fusiformes e fusos são raros, em meios communs, com o novo cogumêlo. Só nos meios «naturaes» de Langeron apparecem com alguma frequencia. Já não falamos nos orgãos (vide desenhos) descriptos no *paraferrugineum*, que o collocam em plano diverso de qualquer das cinco especies de *Microsporum* atraz referidas.

Os aspectos macroscopicos das culturas do *equineum*, como do *fulvum*, são absolutamente diversos das do nosso cogumêlo, mesmo na batata. O *Microsporum flavescens*, pela descripção e figuras dadas por P. P. Horta, fica afastado tambem immediatamente d'este parasita. E' inutil insistir. Ficam em campo o *M. Ramos* e o *M. ferrugineum*. D'estes só o ultimo merece realmente uma discussão mais aprofundada. O *M. Ramos*, com effeito, apresenta em cultura, um pigmento amarello intenso ou amarello vermelho e lembra, no aspecto, a cultura incipiente do *Microsporum felineum*. O autor não encontrou fusos e sim, abundantes espóros externos. Não póde haver confusão alguma. O *Microsporum ferrugineum*, porém, pela coloração, poderia confundir-se com o nosso. Cultivando, como fizemos, os dois parasitas, desde logo, pela simples inspecção externa, vemos a differença marcada das culturas microscopicas. Essa é tambem o que resulta da comparação das estampas que damos, do nosso cogumêlo com o de Ota.

O *ferrugineum* é, nas culturas macroscopicas, de côr amarella avermelhada carregada, ás vezes ocracea pallida. Na batata irregularmente acuminada, secca, cerebriforme (Est. 22, fig. 1), as vezes de côr de palha ou ocracea. São humidas em meios com infusão maltosada. Não é o que se vê no *paraferrugineum*. A inoculação do *ferrugineum* no porco da India foi negativa nas mãos de Ota. Com o *paraferrugineum* não foi difficil encontrar inoculações positivas no porco da India, coelho e homem. Os espóros do *ferrugineum* tem 2,3 micra. Os de *paraferrugineum* 3,4 micra, de tamanho. Os mycelios do primeiro têm 2,5 a 3 micra; os do segundo 5,2 micra, de largura. Ota não viu no seu cogumêlo fusos ou orgãos fusiformes, o que ainda mais o afastaria do nosso. E' bem verdade que Langeron e Ota, em 1923, crearam, para o *M. ferrugineum* e mais quatro productores de «tinhas», o genero *Grubyella*. Em 1931, porém, Langeron e Milochevitch, collocaram este genero em synonymia e pensam que o *M. ferrugineum* é um *Trichophyton* — sentido moderno. O afastamento aqui então ainda é maior. A diagnose do genero *Trichophyton* (Langeron e Mi-

lochevitch) é decisiva. Por outro lado, a do genero *Sabouraudites* (Ota e Langeron, 1923) Langeron e Milochevitch em 1930, cabe muito bem na especie que descrevemos. O aspecto microscopico da cultura, no *M. paraferrugineum*, é ainda um elemento de grande valor para o diagnostico definitivo.

ANATOMIA PATHOLOGICA

As lesões provocadas pelo *Microsporum paraferrugineum* são discretas. Ha duas phases bem nitidas: 1º invasão, 2º localisação. Na primeira se nota uma discreta infiltração generalisada de polymorphonucleares (Est. 33). A infiltração é extensa e profunda. Os pellos estão quasi ou totalmente indemnes. Na segunda, já desapparece a infiltração do derma e epiderme, mas os pellos estão cheios de parasitas (Est. 34).

THERAPEUTICA—O cogumêlo, que estudamos, é fragil. A simples tintura de iodo, para uso dermatologico, cura rapidamente as lesões.

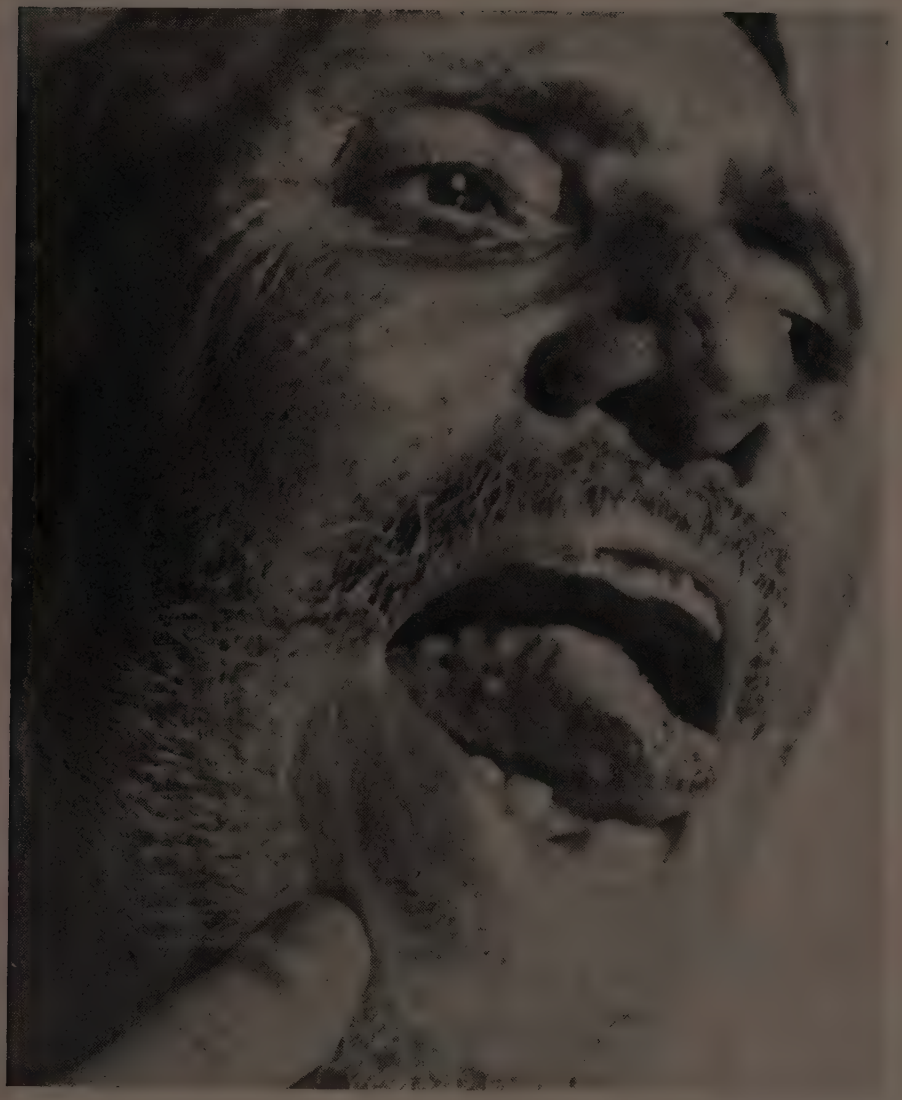
CONCLUSOES

1)—O *Microsporum* ou *Sabouraudites paraferrugineum* é um dermatophyto pathogenico para o homem, coelho e porco da India.

2)—A caracteristica macroscopica mais importante é o pigmento ferrugineo que elle apresenta nas culturas, o qual lhe justifica a denominação.

3)—E' um *Microsporum* (*sensu* Sabouraud) de origem humana, ou (*sensu* Langeron e Milochevitch) um *Sabouraudites*.

Estampa 1 -- L. P., portuguez. *Coccidioides immitis*. Lesão da lingua e cavidade buccal. Culturas positivas.



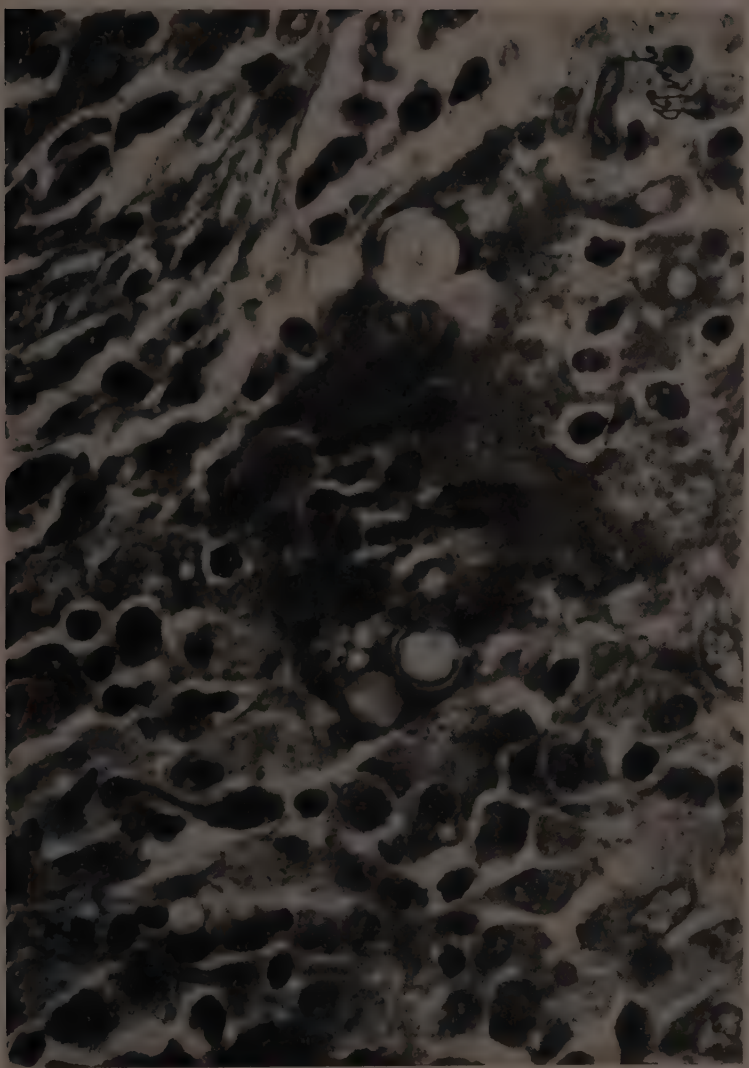
Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 2 — Photomicrographia nº. 1. W. L. brasileiro. *Coccidioides immitis*. Lesão dos ganglios do mesenterio.

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 3 — Photomicrographia nº. 2. W. L. brasileiro. *Coccidioides immitis*. Lesão dos ganglios do mesenterio, com occular de immersão.



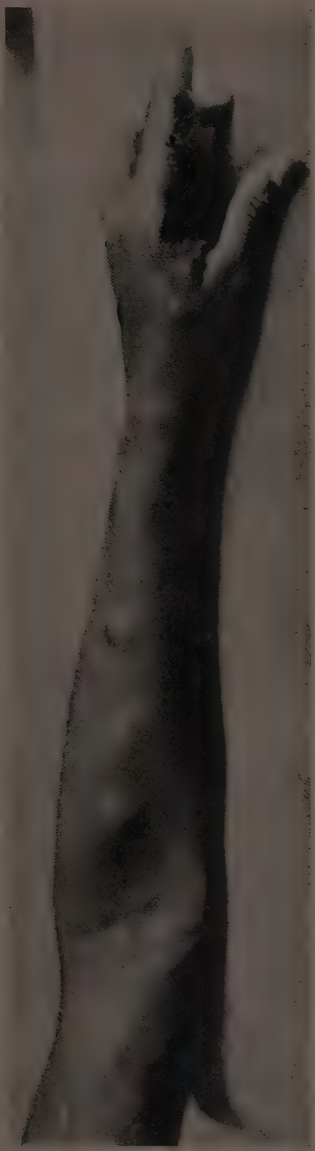
J Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 4 — M. L. A. brasileira, Rhinocladiose. Lesão inicial do labio.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 5 — L. L. brasileira, Rhinocladiose. Lesão inicial no dedo. Fórma classica, lymphangitica.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 6 — Bovideo. Raça hollandeza. Placas numerosas de allopecia, cobertas de crostas. *Trichophyton gamelleirae* n. sp.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 7

Fig. 1 — Photomicrographia nº. 3. Bovideo da Fazenda da Gamelleira. Escamas colhidas nas placas cutaneas Esporos em mosaico. *Trichophyton gamelleirae.*

Fig. 2 — Photomicrographia nº. 4. Boi da Fazenda Gamelleira. Escamas e pêlos. Filamentos mycelianos em pequenos articulos. *Trichophyton gamelleirae.*

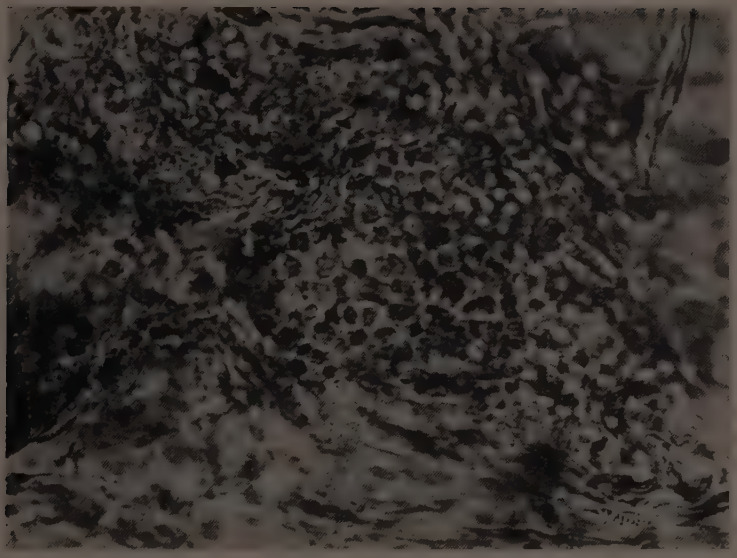


Fig. 1

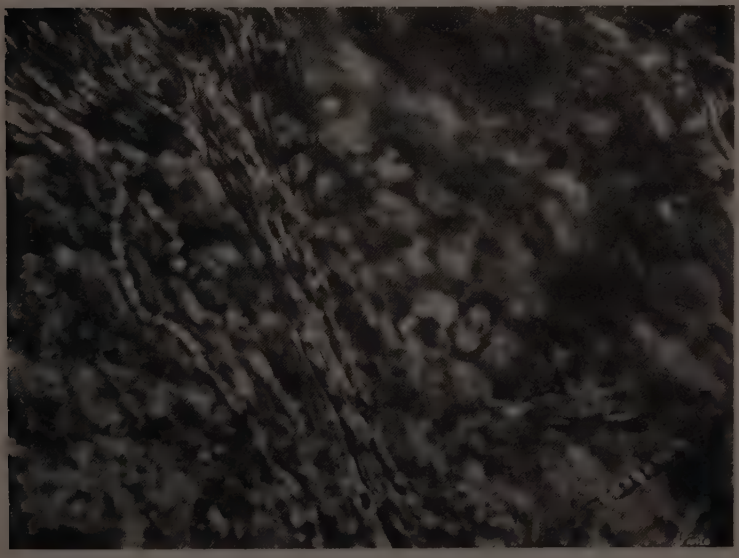


Fig. 2

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães; Ensaios de Mycologia.

Estampa 8

Fig. 1 — Photomicrographia nº. 5. Pêlo do Boi Gamelleira. Mycelio intra pilar. *Trichophyton gamelleirae.*

Fig. 2 — Photomicrographia nº. 6. Boi Gamelleira. Mycelio intra pilar. *Trichophyton gamelleirae.*

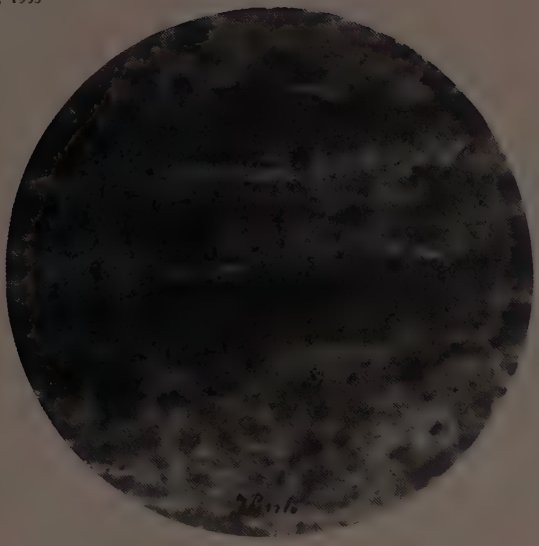


Fig. 1

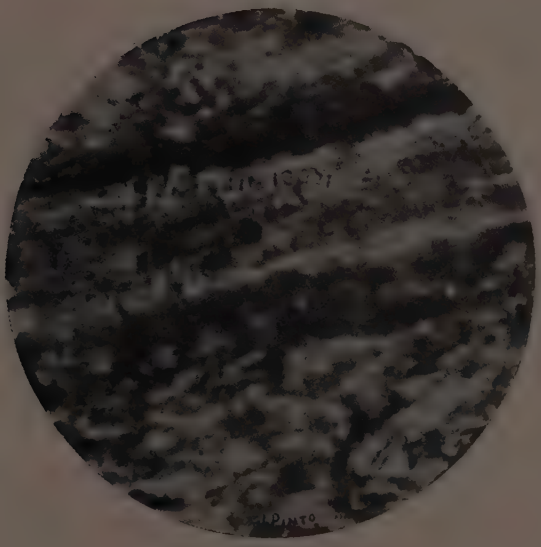


Fig. 2

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 9

Fig. 1 — *Trichophyton gamelleirae.* Sabouraud maltosado, 30 dias de cultivo.
Fig. 2 — *Trichophyton gamelleirae.* Sabouraud maltosado, 36 dias de cultivo.

Fig. 1

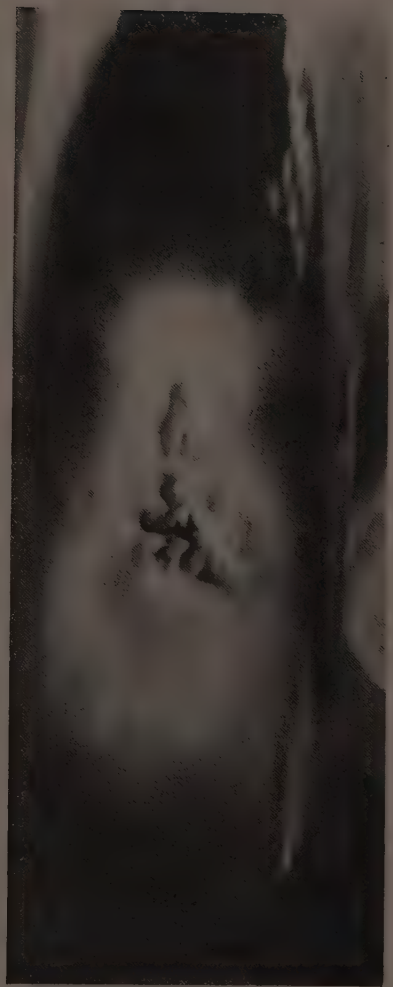


Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 10

Fig. 1 — *Trichophyton gamelleirae.* Sabouraud maltosado, 46 dias de cultivo.
Fig. 2 — *Trichophyton gamelleirae.* Sabouraud maltosado, 73 dias de cultivo.
Fig. 3 — *Trichophyton gamelleirae.* Sabouraud maltosado, 70 dias de cultivo. Outro aspecto.

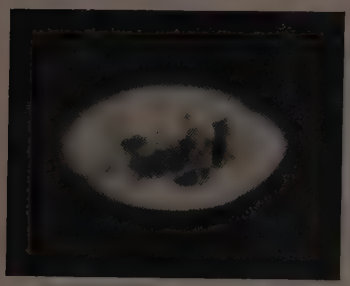


Fig. 1

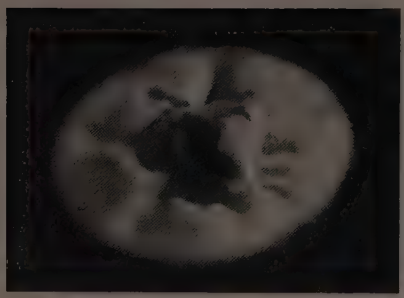


Fig. 2

Fig. 3

Estampa 11 — *Trichophyton gamelleirae*. Sabouraud maltosado, 18 dias de cultivo.

Ray. Honorio, del.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 12

Fig. 1 – *Trichophyton gamelleirae*. Sabouraud maltosado (maltose Chanut), 53 dias de cultivo.

Fig. 2 — *Trichophyton gamelleirae*. Sabouraud, conservação. Formula pléomorphica, 180 dias de cultivo.

Fig. 1

Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 13

Fig. 1 — *Trichophyton gamelleirae*. Batata, 115 dias de cultivo.
Fig. 2 — Cobaya. Inoculada com cultura de *Trichophyton gamelleirae*, 10 dias após.

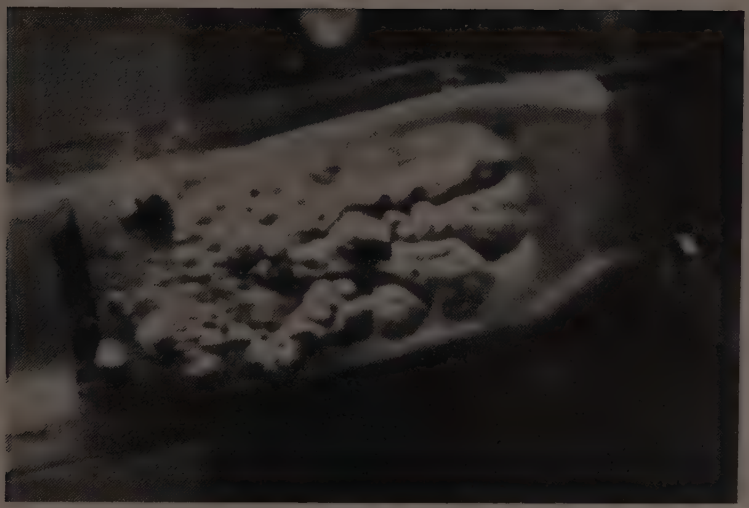


Fig. 1

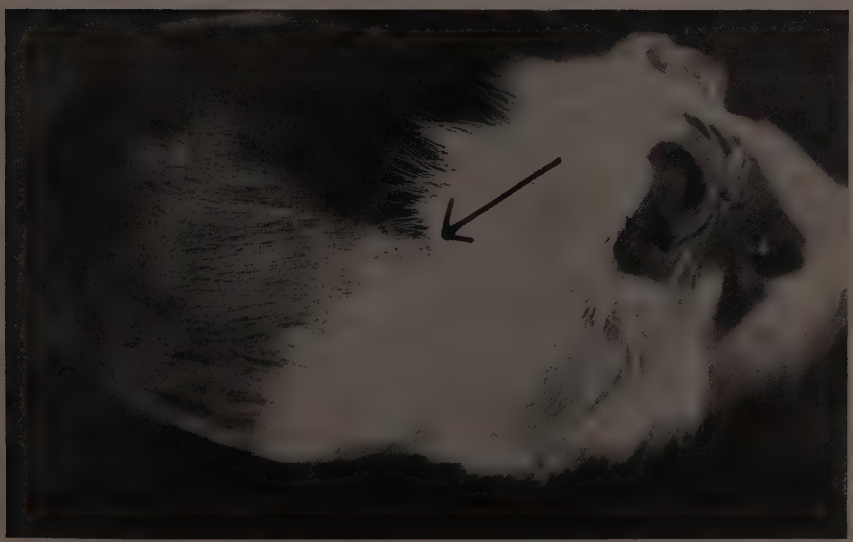


Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 14

Fig. 1 — Cobaya. Inoculada com *Trichophyton gamelleirae,* 16 dias após.
Fig. 2 — *Trichophyton gamelleirae.* Inoculação em homem, 60 dias após.

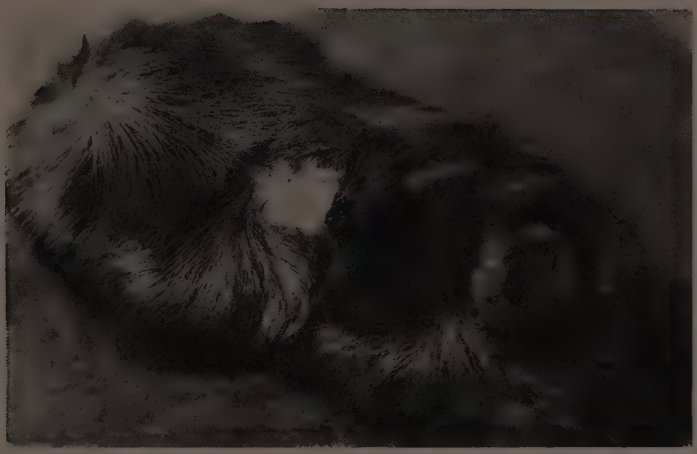
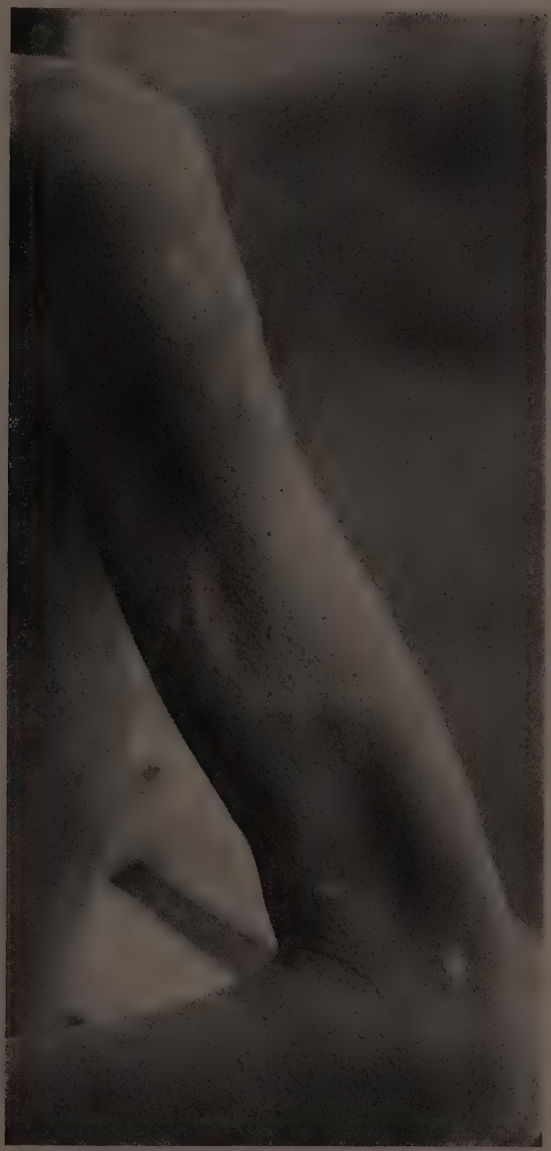


Fig. 1

Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 15 — *Trichophyton gamelleirae*. Inoculação em homem, 150 dias após.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 16

Fig. 1 — Photomicrographia nº. 7. *Trichophyton gamelleirae.* Cultura em meio nº. 2, 60 dias de cultivo.
Fig. 2 — Photomicrographia nº. 8. *Trichophyton gamelleirae.* Fuso.

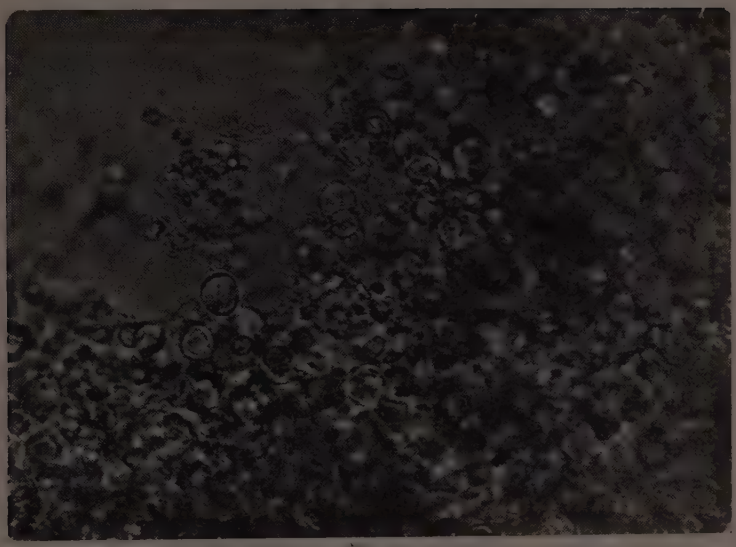


Fig. 1

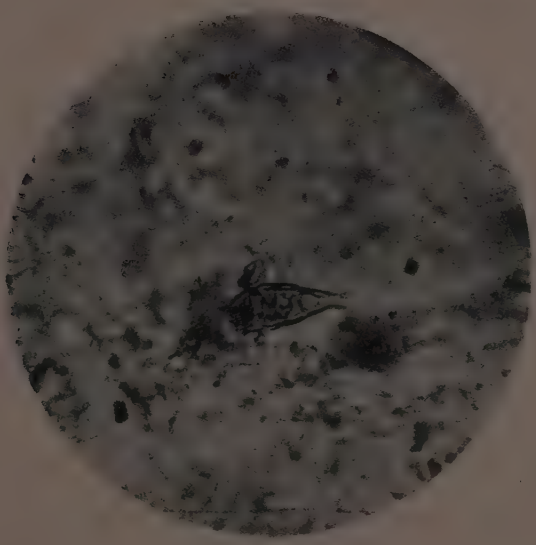
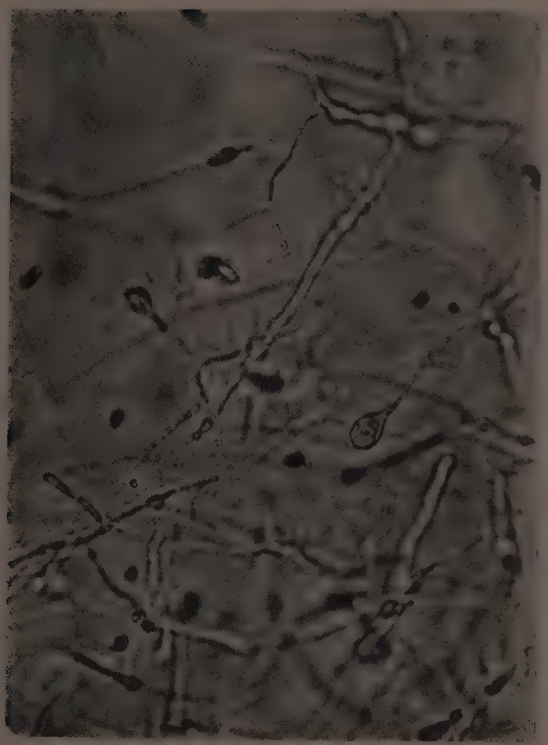


Fig. 2

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

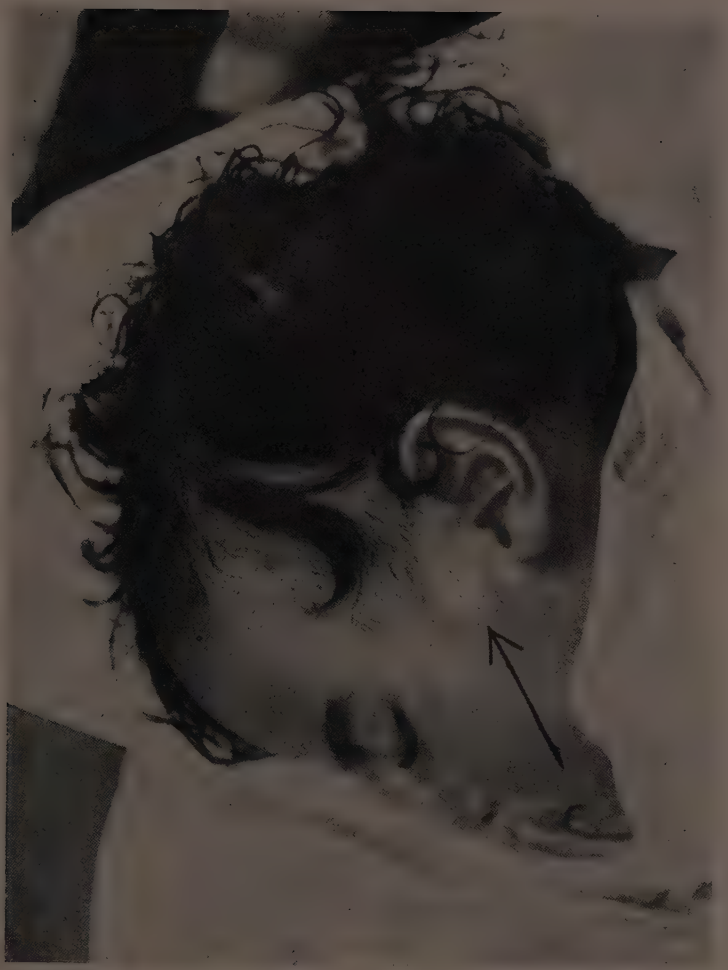
Estampa 17 — *Trichophyton gamelleirae.* Chlamydoesporos. (Phomicrographia nº. 9).



J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 18 — Menina. I. A. Lesão unica na face. *Microsporum paraferrugineum*.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 19

Fig. 1 — *Microsporum paraferrugineum.* Cultura em Sabouraud maltosado, 19 dias de cultivo.

Fig. 2 — *Microsporum paraferrugineum.* Cultura em Sabouraud maltosado (maltose Chanut), 11 dias de sementeira.

Fig. 3 — *Microsporum paraferrugineum.* Cultura em Sabouraud glycosado, 19 dias de cultivo.

Fig. 4 — *Microsporum paraferrugineum.* Cultura em Sabouraud meio de conservação, 9 dias após a repicagem.

Fig. 2

Fig. 4

Fig. 1

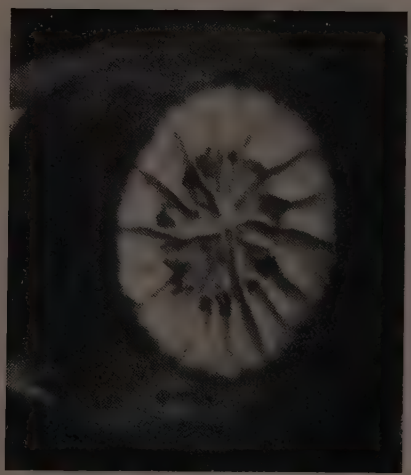


Fig. 3

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 20

Fig. 1 — *Microsporum paraferrugineum.* Sabouraud maltosado. Fórma (rara) pleomorphica, 14 dias de cultivo.
Fig. 2 — *Microsporum paraferrugineum.* Sabouraud maltosado, 12 dias de cultivo.

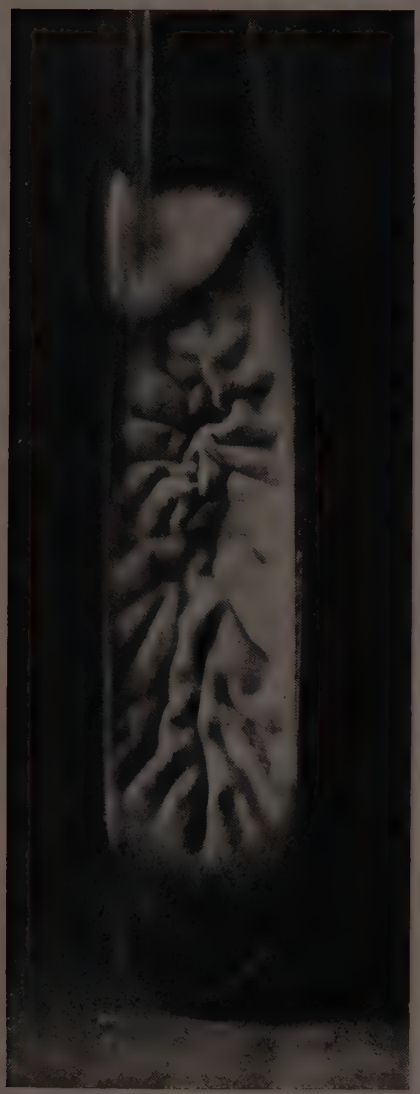


Fig. 1

Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 21

Fig. 45 — *Microsporum paraferrugineum*. Sabouraud maltosado, 7 dias de sementeira.
Fig. 46 — « « Sabouraud maltosado, 12 dias de cultivo.
Fig. 47 — « « Sabouraud maltosado, 20 dias de sementeira.
Fig. 48 — « « Sabouraud maltosado, 9 dias após o replantio.
Fig. 49 — « « Cultura na batata, 9 dias após a sementeira.
Fig. 50 — « « Cultura na batata, 14 dias após a sementeira.
Fig. 51 — « « Cultura na batata, 5 dias de cultivo.

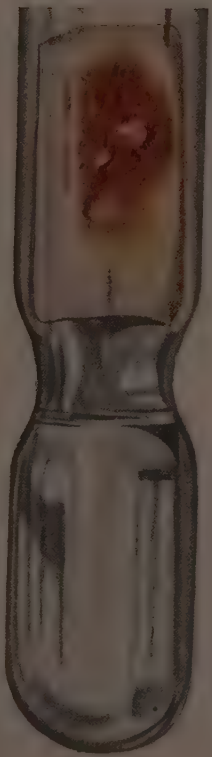
45

46

50

51

47



49

48

Ray. Honorio, del.

Estampa 22

Fig. 1 — Cultura na batata do *Microsporum ferrugineum* (Ota), para comparação, 6 mezes após a sementeira.

Fig. 2 Photomicrographia nº. 10. *Microsporum paraferrugineum*. Cultura feita em Sabouraud maltosado, 45 dias após a repicagem. *Chlamydoesporo intercalar.*

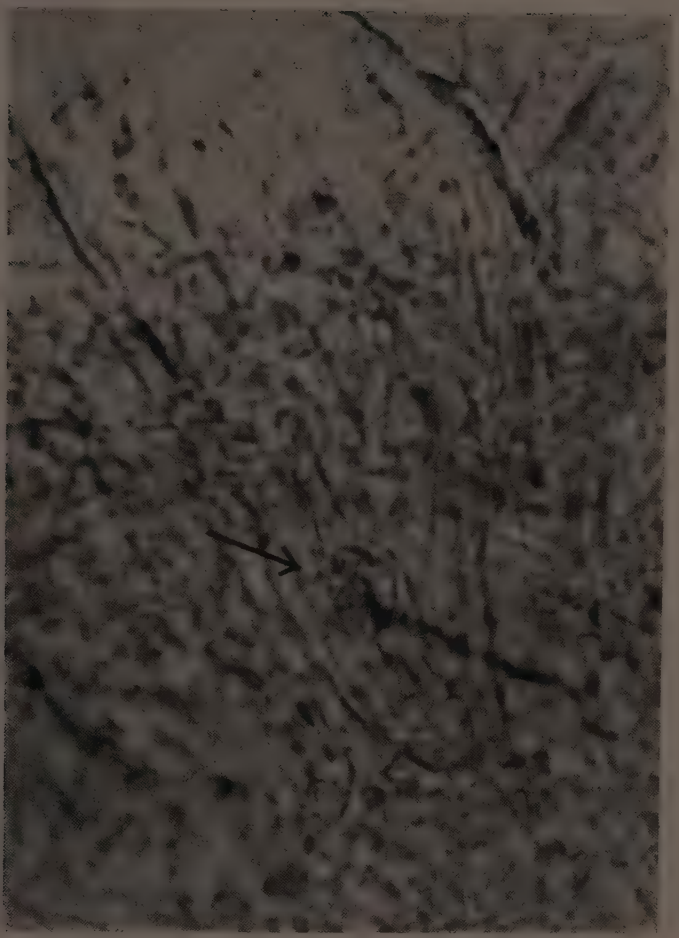


Fig. 2

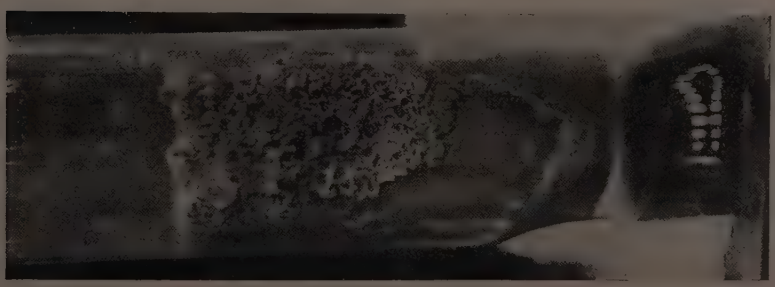


Fig. 1

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 23 — Photomicrographia nº. 11. *Microsporum paraferrugineum.* Sabouraud maltosado. *Chlamydoesporo terminal,* 45 dias de cultivo.

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 24 — Photomicrographia nº. 12. *Microsporum paraferrugineum*. Orgão fusiforme. Sabouraud maltosado, 45 dias de sementeira.

J Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 25

Fig. 1 — Cobaya inoculada com *Microsporum paraferrugineum*, 15 dias após a inoculação.

Fig. 2 — Cobaya inoculada com *Microsporum paraferrugineum*, 21 dias após a inoculação.

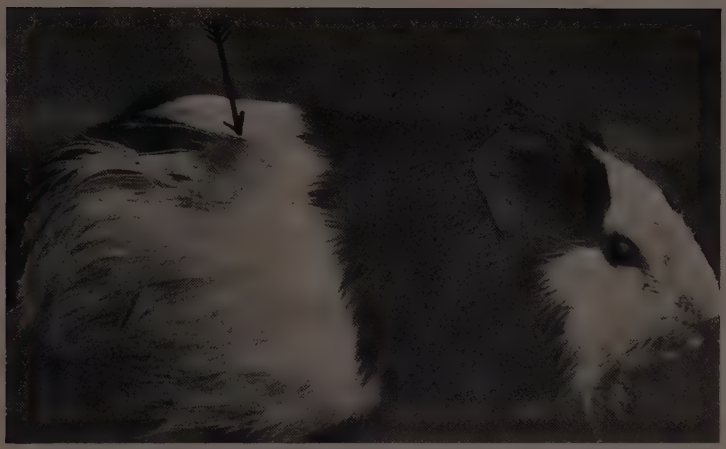


Fig. 1

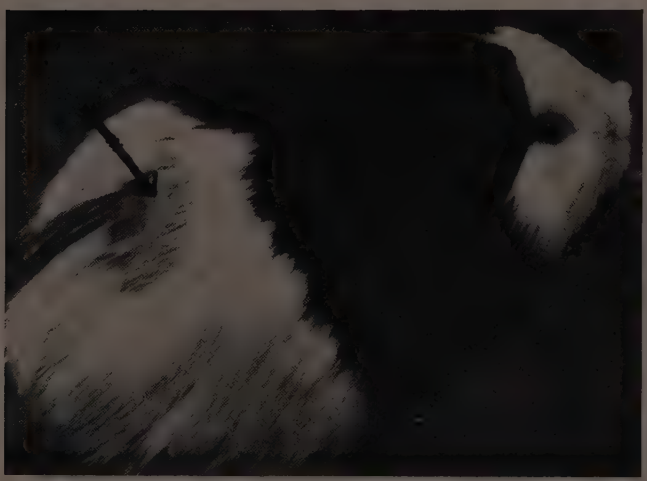


Fig. 2

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 27

Figs. 1 e 2. — Aspecto do resultado da inoculação em homem.

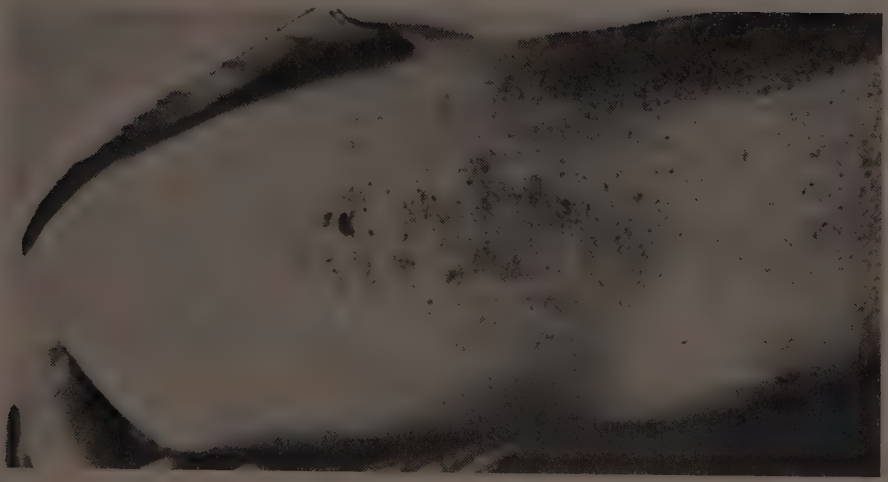


Fig. 2

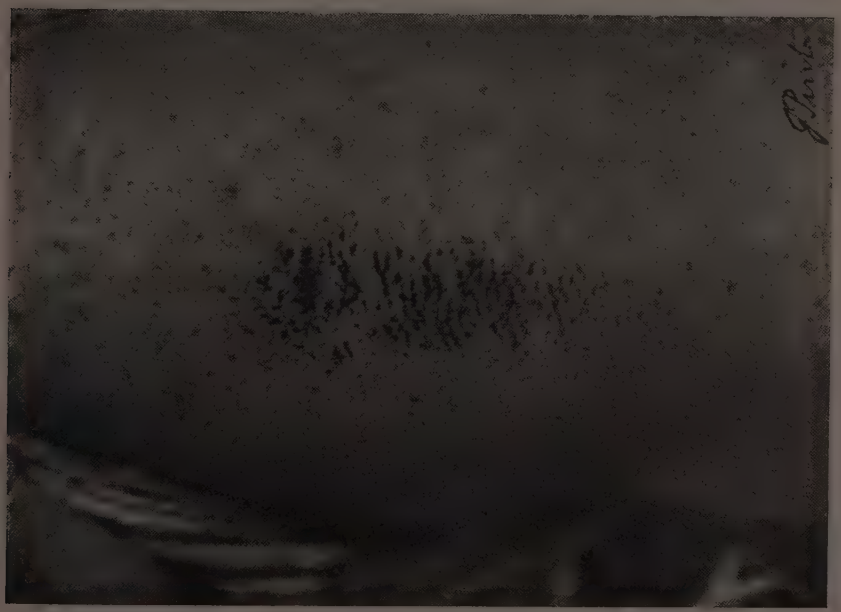


Fig. 1

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 28 — Pêlo humano, 8 dias após a inoculação. Bainha de esporos.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 29 — Escamas de coelho. Parasitas abundantes.

J. Pinto, photomicr.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 30 — Coelho. Pêlo. Mycelio intra-pilar.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 31 — Coelho. Pêlo. Mycelio intra-pilar.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 32 — Coelho. Pêlo. Mycelio intra-pilar.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 33 — Pêlos. Phases de invasão e localização pelo *Microsporum paraferrugineum*

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

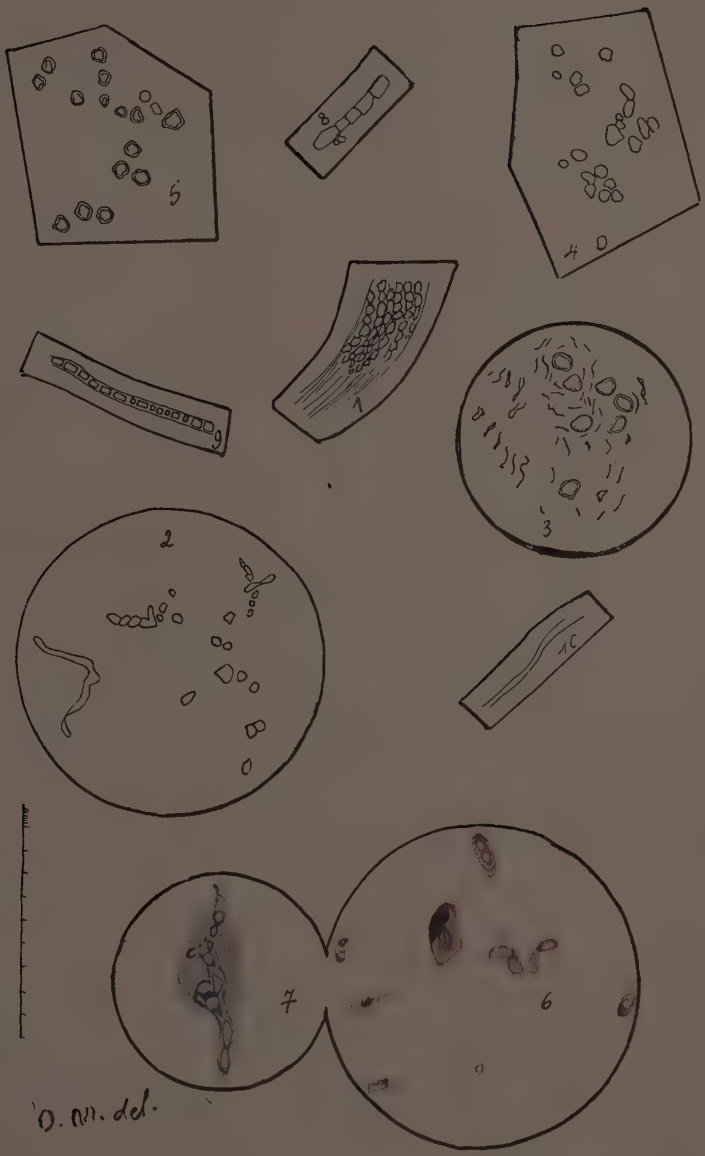
Estampa 34 — Pêlos. Phases de invasão e localização pelo *Microsporum paraferrugineum*.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 35

Trichophyton gamelleirae. Camara clara. Altura da platina. Oc. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz.

Fig. 1 — Aspecto dos esporos no pêlo.
Fig. 2 — Esporos e fragmento myceliano. Escamas.
Fig. 3 — Esporos, com duplo contorno. Escamas. Abundantissimas lesões humanas.
Figs. 4 e 5 — Esporos, outro aspecto. Escamas.
Figs. 6 e 7 — Varios aspectos do cogumêlo, no pús das vesiculas. Em 6 ha uma fórma intra-cellular (abundentes), num leucocyto. Occ. 50 1/12. Zeiss. Altura da platina. Camara clara Zeiss.
Fig. 8 — Articulo myceliano intra-pilar.
Figs. 9 e 10 — Outros aspectos do mycelio intra-pilar em escamas.

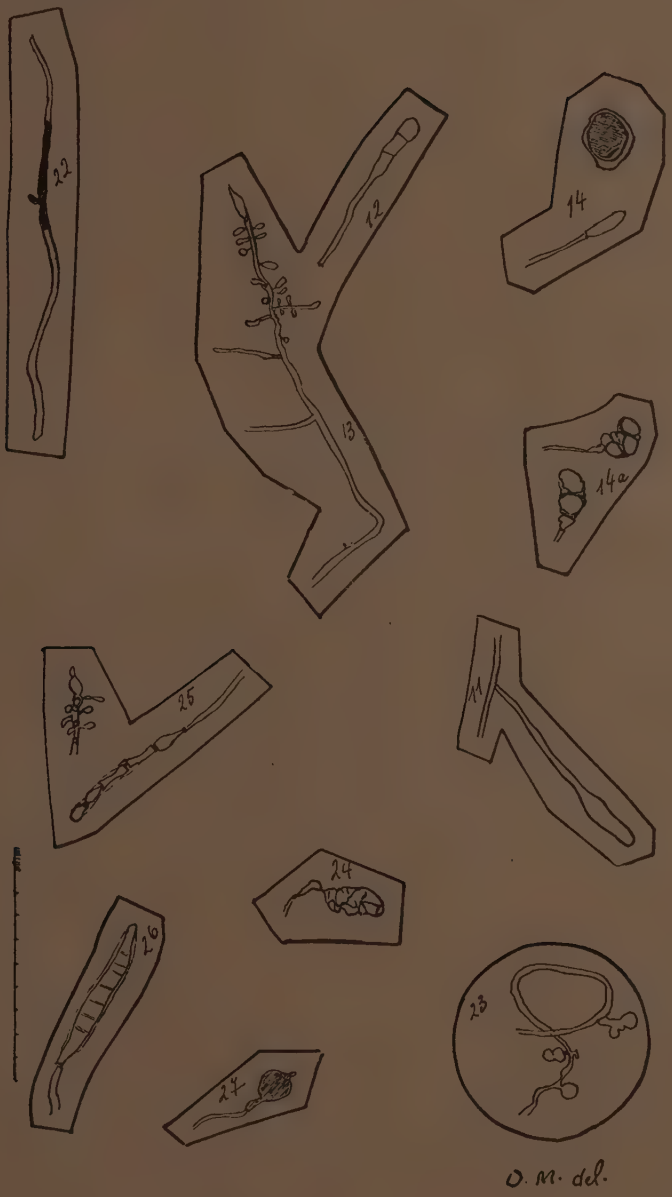


Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 36

Trichophyton gamellcirae. Camara clara. Altura da platina. Oc. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz.

Fig. 11 — Orgão fusiforme, pediculado. Cultura em grãos de cevada.
Fig. 12 — Fuso em formação. Cultura em grãos de cevada, 23 dias de cultivo.
Fig. 13 — Cultivo em grãos de cevada, 23 dias. Hypha esporifera.
Fig. 14 — Sabouraud maltosado pH. 6, 2. Temperatura do laboratorio. Orgão fusiforme e "cellula de resistencia", 2 mezes de cultivo no obj. CL. laboratorio.
Fig. 14-a — *Chlamydoesporos.* Perithecio. Cultura em grãos de cevada.
Fig. 22 — Sabouraud maltosado. Mycelio. Reserva protoplasmatica.
Fig. 23 — Sabouraud maltosado pH. 6, 2 Temperatura do laboratorio, 2 mêses de cultivo. Espiral larga, com orgão de significação duvidosa.
Fig. 24 — *Chlamydoesporo.* Cultura em cevada.
Fig. 25 — Mycelios esporiferos. Um com membrana protoplasmatica (bainha cellular). Cultura em grãos de cevada, 23 dias de cultivo.
Fig. 26 — Fuso multilocular. Raro. Cultura em grãos de cevada.
Fig. 27 — *Chlamydoesporo terminal.* Tumefação de crescimento.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 37

Trichophyton gamelleirae.

Fig. 15 — Cacho composto. Sabouraud maltosado. 9 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1.12. Zeiss. Altura da platina. Camara clara.

Fig. 16 — Hypha. Sabouraud maltosado. 9 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Altura da platina. Camara clara Zeiss.

Fig. 17 — Hypha esporifera. Sabouraud maltosado. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara Zeiss. Altura da platina. 16 dias de cultivo.

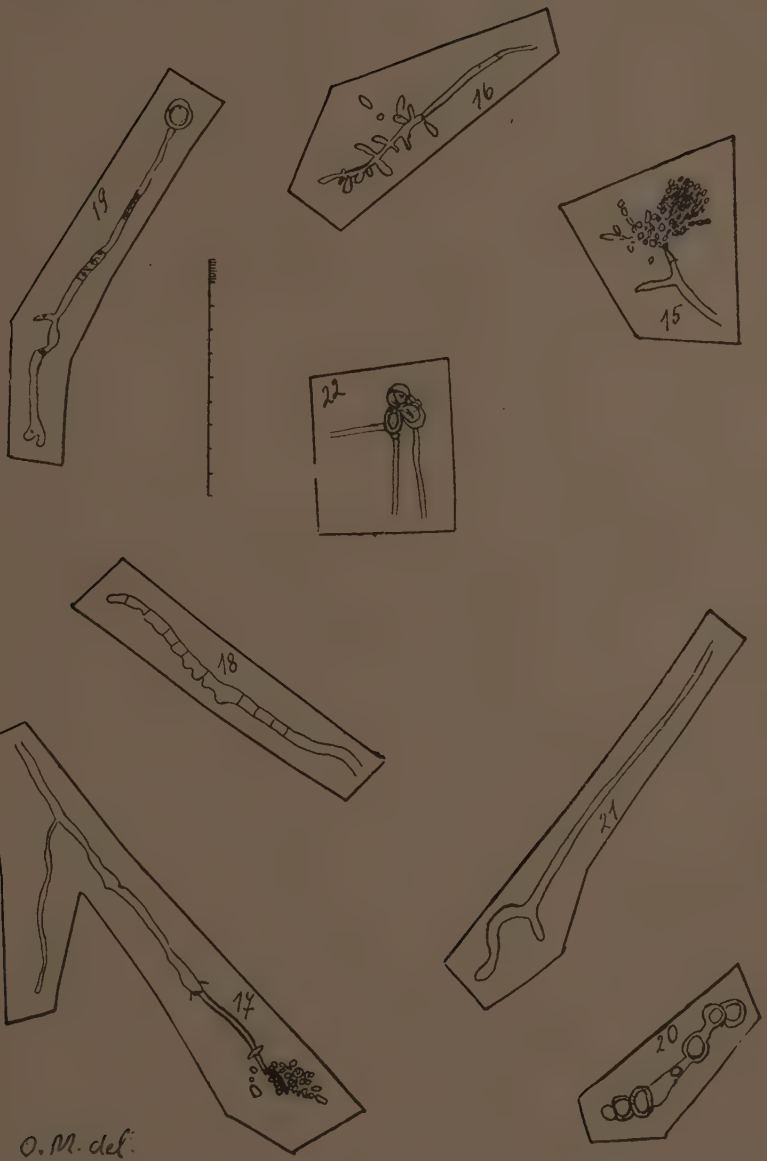
Fig. 18 Orgão denticulado. Sabouraud maltosado,. 6 dias de cultivo. Occ. 18, Zeiss. obj. 4 Leitz. Camara clara, altura da platina.

Fig. 19 — Mycelio germinado com reservas protoplasmaticas. Terminação em typo "candelabro". Gorodkawa. 8 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 20 — Grupo de *chlamydoesporos*. Gorodkawa 8 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 21 — Mycelio. Terminação especial. 6 dias de cultivo em Sabouraud maltosado. Occ. 18 Zeiss. obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 22 — Sabouraud maltosado. Cultivo de 6 dias. *Chlamydoesporos*, Occ. 18 Zeiss. obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 38

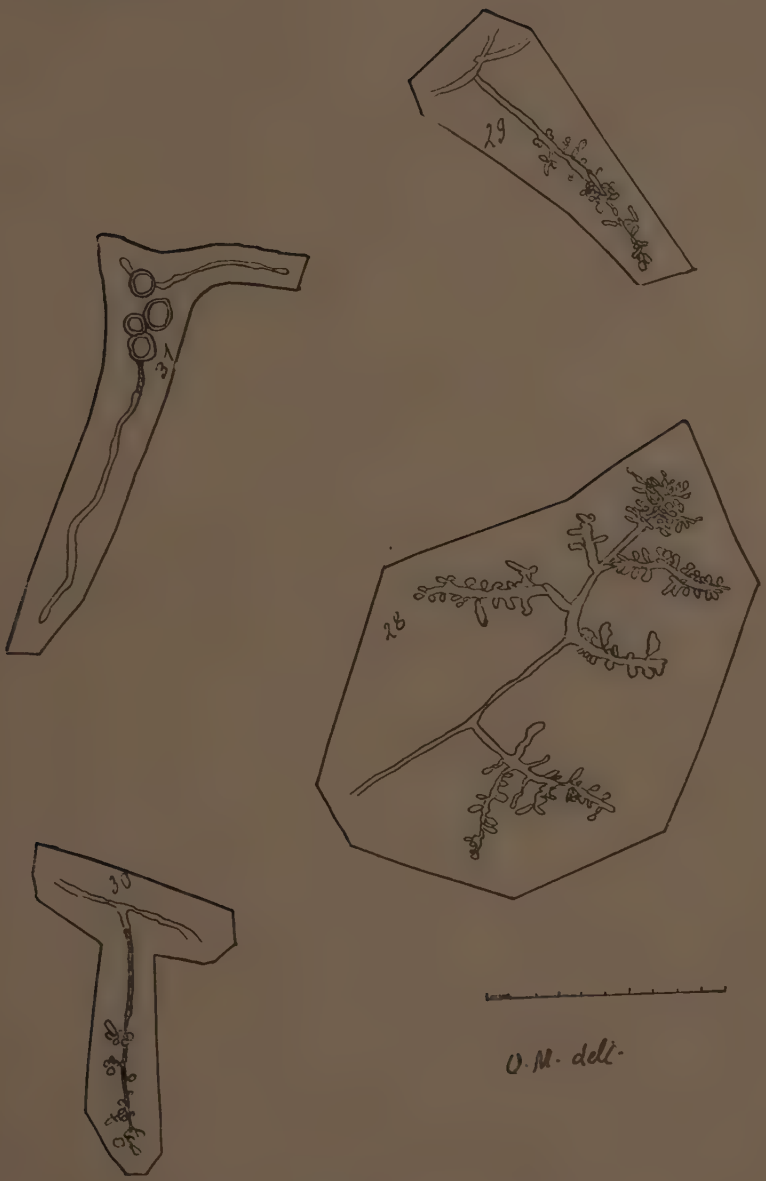
Trichophyton gamelleirae.

Fig. 28 — Hypha esporifera, composta. Sabouraud maltosado. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Abundantes. Camara clara. Altura da platina 25 dias de cultivo.

Fig. 29 — Hypha esporifera. Gorodkawa. 25 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara, altura da platina. Abundantes.

Fig. 30 — Hypha esporifera. Sabouraud maltosado. 29 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12. Zeiss. Altura da platina. Camara clara.

Fig. 31 — *Chlamydoesporos.* Gorodkawa. 28 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara. Altura da platina. Abundantes.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 39

Trichophyton gamelleirae.

Fig. 32 — Mycelio serpejante. Adherente fortemente ás paredes dos tubos. Parecem ter nas extremidades *orgãos de fixação*. Gorodkawa. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Altura da platina. 13 dias de cultivo.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 40

Trichophyton gamelleirae.

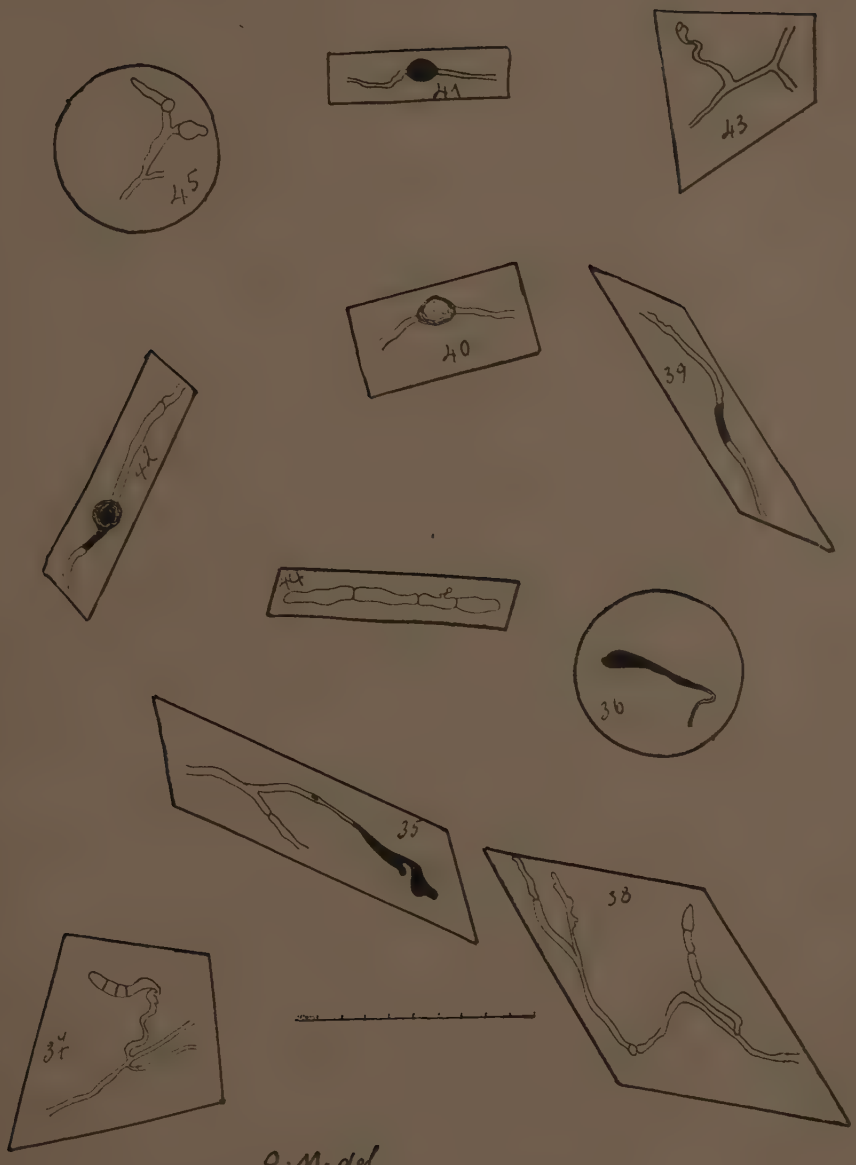
Fig. 32 -- Mycelio serpejante, sem septos. Gorodkawa. Occ. 18, obj. 1/12. Zeiss. Altura da platina. Camara clara. 4 dias de cultivo.
Fig. 34 — Orgão fusiforme. Idem.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 41

Trichophyton gamelleirae. Cultura em Sabouraud glycosado. 90 dias de cultivo. Occ. 18, Zeiss, obj. nº. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 35 — Massa? Candelabro?
Fig. 36 — Idem. Massa.
Fig. 37 — Idem. Fuso multiloculado, pediculado.
Fig. 38 — Idem. Orgão fusiforme e denticulado.
Fig. 39 — Idem. Aleuria.
Fig. 40 — Idem. *Chlamydoesporo intercalar.*
Fig. 41 — Idem.
Fig. 42 — Idem.
Fig. 43 — Idem. Inicio de formação espiralada.
Fig. 44 — Idem. Fragmento myceliano.
Fig. 45 — Idem. Mycelio portador de uma formação periforme.

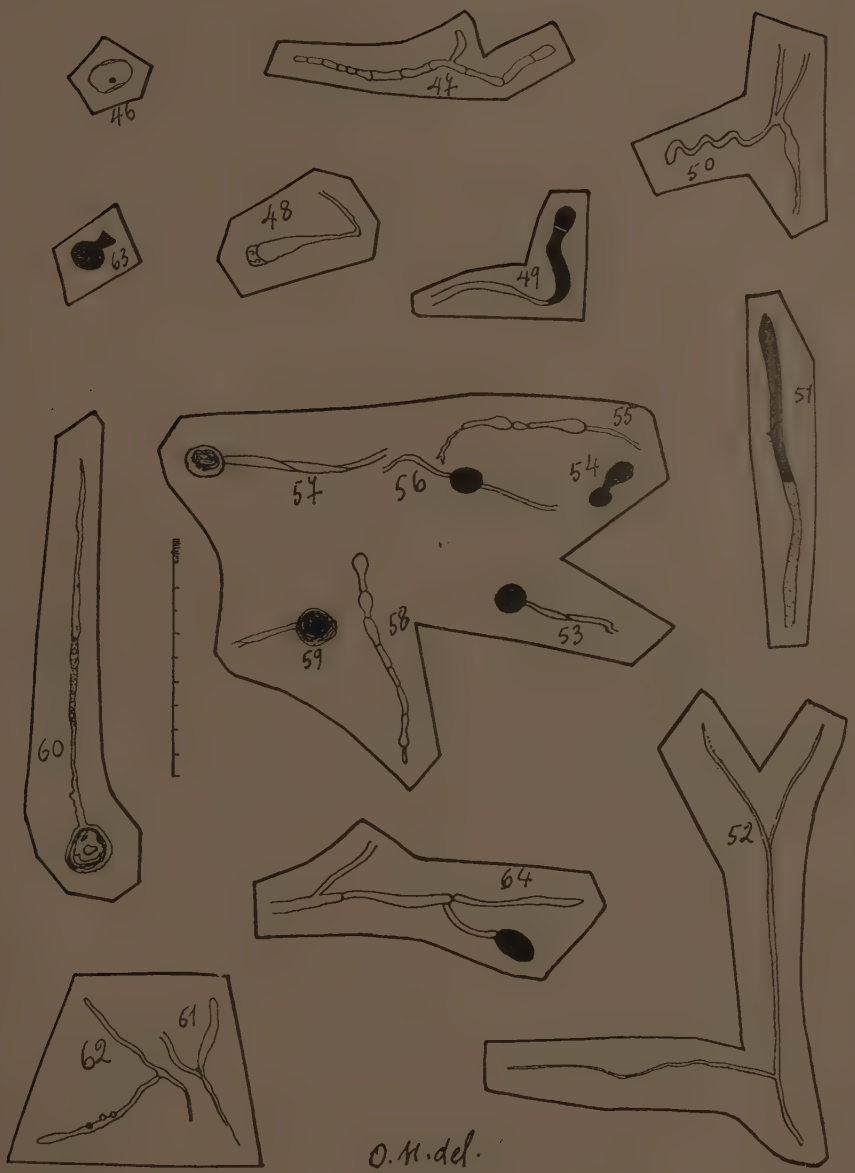


Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 42

Trichophyton gamelleirae. Sabouraud maltosado. 30 dias de cultivo. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

Fig. 46 — Cellula de resistencia (abundante).
Fig. 47 — Idem. Mycelio com formação piriforme.
Figs. 48 e 49 — Idem. Orgãos fusiformes.
Fig. 50 — Idem. Formação espiralada, em inicio.
Fig. 51 — Idem. Orgão fusiforme.
Fig. 52 — Idem. Mycelio fino, sem septos.
Figs. 53 e 54 — Idem. *Chlamydoesporos intercalares* ou *terminaes* (abundantes).
Fig. 55 — Idem. Elementos piriformes intercalados, um ramo myceliano normal.
Figs. 56 e 57 — Idem. *Chlamydoesporos intercalares* ou *terminaes* (abundantes).
Fig. 58 — Idem. Formações mycelianas.
Fig. 59 — Idem. *Chlamydoesporos intercalares* ou *terminaes* (abundantes).
Fig. 60 — Idem. Germinação de um *Chlamydoesporo*.
Figs. 61 e 62 — Idem. Fragmentos mycelianos.
Fig. 63 — Idem. *Chlamydoesporo terminal.*
Fig. 64 — *Chlamydoesporo terminal.* Sabouraud liquido. 30 dias de cultivo. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

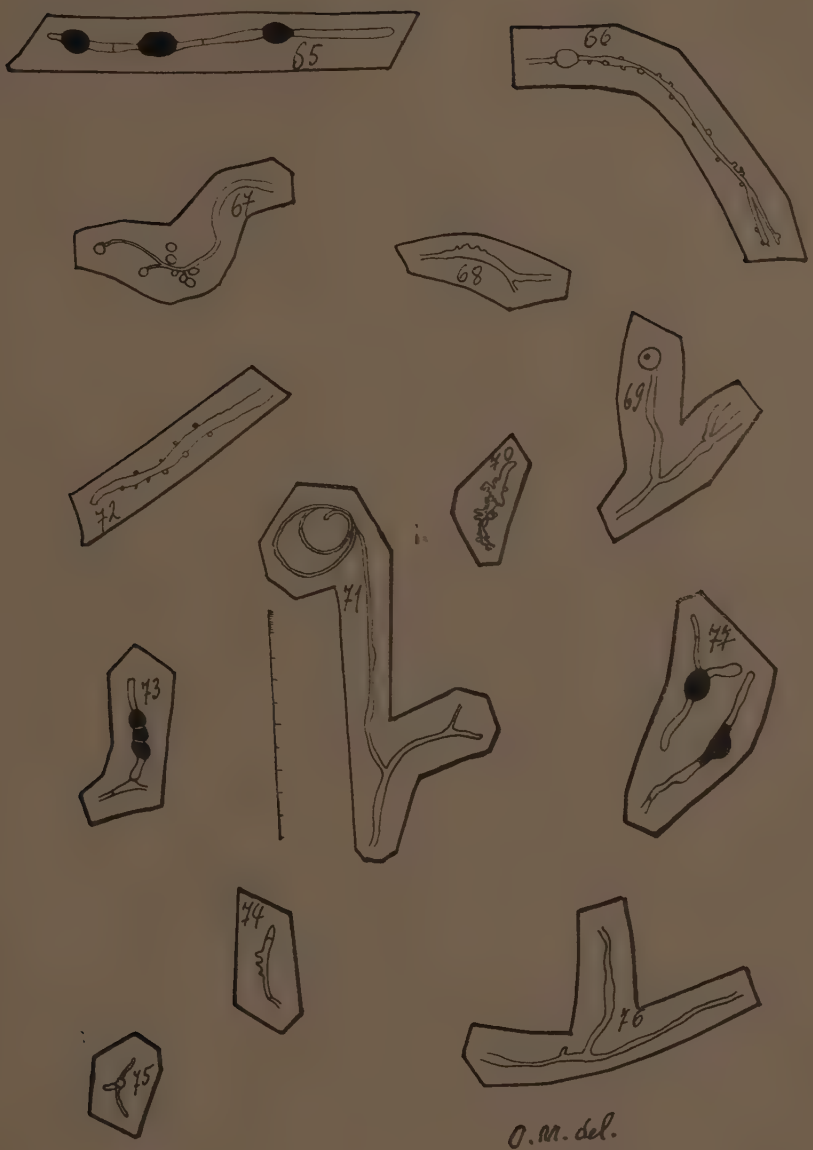


Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 43

Trichophyton gamelleirae.

Fig. 65 — Sabouraud liquido. 30 dias de cultivo. Occ. 18 Zeiss, obj. 1 12 Leitz. Altura da platina. *Chlamydoesporos intercalares.*
Fig. 66 — Idem. Mycelio typo cladium.
Fig. 67 — Idem. Hyphas esporiferas, simples.
Fig. 68 — Sabouraud maltosado. 30 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Altura da platina. Orgão denticulado.
Fig. 69 — Idem. Mycelio. Dicotomização.
Fig. 70 — Sabouraud liquido. 30 dias de cultivo. Occ. 18, obj. 1/12. Zeiss. Camara clara. Altura da platina. Mycelio gemulante.
Fig. 71 — Idem. Orgão espiralado.
Fig. 72 — Idem. Mycelio com esporos externos.
Fig. 73 — Idem. *Chlamydoesporos.*
Fig. 74 — Idem. Orgão denticulado.
Figs. 75 e 76 — Idem. Mycelio.
Fig. 77 — Idem. *Chlamydoesporos intercalares.*



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 44

Trichophyton gamelleirae. Sabouraud maltosado 25 dias de cultivo. Occ 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 78 — Idem. Gotta pendente. *Chlamydoesporo intercalar.*
Fig. 79 — Idem. Fuso multilocular.
Fig. 80 — Idem. Gotta pendente. *Chlamydoesporo intercalar.*
Fig. 81 — Idem. Pedaço de ramo myceliano.
Figs. 82 e 83 — Idem. Gotta pendente. *Chlamydoesporo intercalar.*
Fig. 84 — Idem. Formações fusiformes no trajecto myceliano.
Fig. 84a — Idem. Elementos mycelianos.
Fig. 85 — Idem. Gotta pendente. *Chlamydoesporo intercalar.*
Fig. 86 — Mycelio com reserva protoplasmatica. De um ha germinação.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 45

Trichophyton gamelleirae.

Figs. 87, 88, 91, 94, e 96 — *Chlamydosporos* (numerosissimos). Sabouraud liquido. 2 mêses de cultivo. Occ. 5 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

Figs. 89 e 90 — Fragmentos mycelianos. Idem.

Fig. 92 — Cellula de resistencia. Fenda da membrana cellular. Sabouraud com levedo de cerveja. Occ. 18, obj. 1/12 Zeiss. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 93 — Orgão fusiforme. Grãos de cevada. Idem.

Figs. 95, 98 e 100 — Hyphas esporiferas, abundantes nos grãos de cevada. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 97 — Pêlos humanos. Esporos typicos. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.

Fig. 99 — Formações mycelianas. Sabouraud liquido. Occ. 5 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

Fig. 101 — Perithecio ?. Sabouraud liquido. Idem.

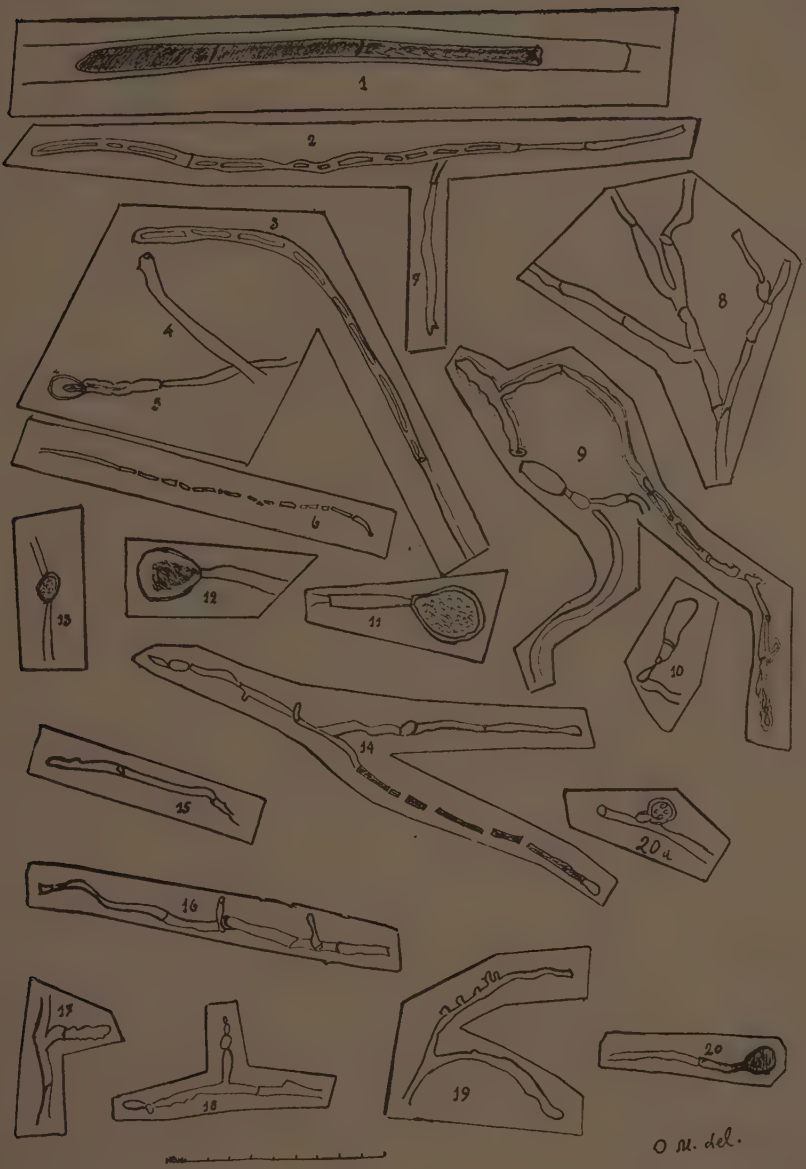
Fig. 102 — Orgão denticulado. Sabouraud com levedo de cerveja. 23 dias de cultivo. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 46

Microsporum paraferrugineum

Figs. 1–3 — Sabouraud com amido. 28 dias de cultivo. Reservas protoplasmaticas. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.
Fig. 4 — Idem. Orgão fusiforme.
Fig. 5 — Idem. *Chlamydoesporo terminal.*
Fig. 6 — Idem. Hypha esporifera.
Fig. 7 — Idem. Terminação myceliana, original em bisel.
Figs. 8 e 9 — Cultura em Sabouraud com dextrina 29 dias de cultivo. Bifurcação do mycelio. Alguns (9) com bainha cellular. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.
Fig. 10 — Idem. Orgão fusiforme.
Figs. 11, 12, e 13 — Idem. *Chlamydoesporos.*
Figs. 14, 15 e 16 — Idem. Mycelio. Varios aspectos.
Figs. 17 e 18 — Idem. Formação myceliana de interpretação difficil.
Fig. 19 — 40 dias de cultivo na cenoura. Orgão pectineo.
Fig. 20 — Idem. *Chlamydoesporo terminal*, pediculado.
Fig. 20a — Idem. *Chlamydoesporo* lateral sessil.

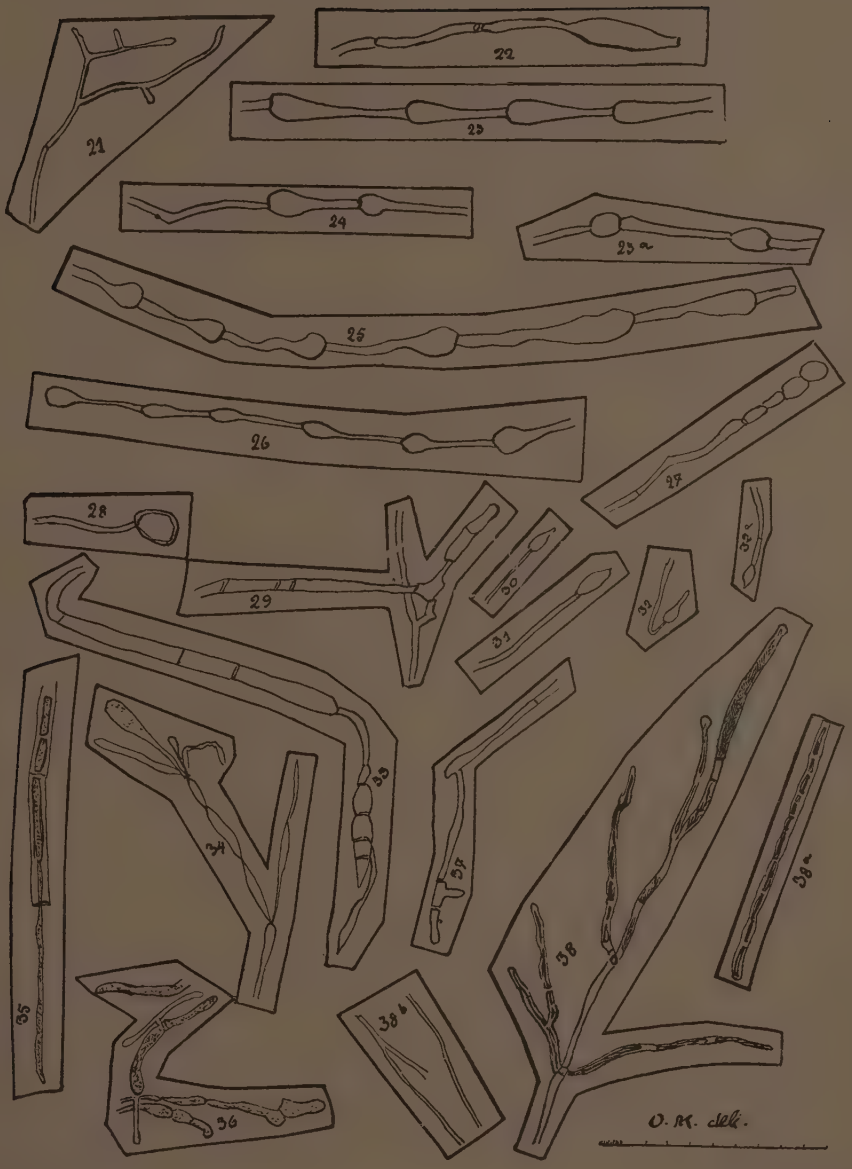


Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 47

Microsporum paraferrugineum.

Fig. 21 — Mycelio puro, septado. 47 dias de cultivo.
Fig. 22 — 60 dias de cultivo nos grãos de arroz. Orgãos fusiformes. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.
Figs. 23–26 — 80 dias de cultivo. Mycelios em "raquetas".
Fig. 27 — Formas "oidianas".
Figs. 28 e 29 — *Chlamydoesporo terminal* e fuso.
Figs. 30–32 — Orgãos fusiformes. Cultura em grãos de cevada. 4 mêses de sementeira. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Camara clara. Altura da platina.
Fig. 33 — Fuso multilocular.
Fig. 34 — Cacho de orgãos fusiformes.
Fig. 35 — Mycelio com reserva protoplasmatica em germinação.
Figs. 36 e 37 — Mycelios granulosos, torulosos, em crossa e esporiferos simples.
Fig. 38 e 38a — Sabouraud com amido. Mycelio rico de reservas, amarellado em dicotomização typica, 6 mêses de crescimento. Occ. 18 Zeiss, obj. 4 Leitz. Altura da platina.

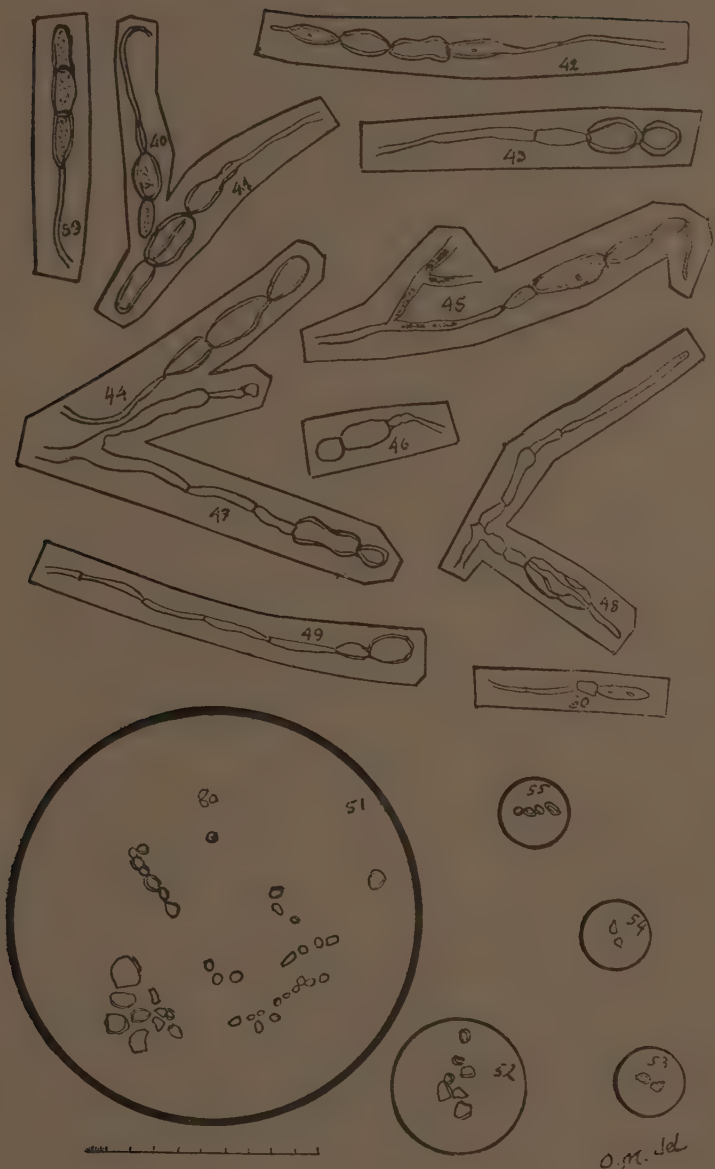


Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Estampa 48

Microsporum paraferrugineum.

Fig. 39 — Fuso alongado, pediculado, multilocular, granuloso.
Figs. 40 – 47 — Sabouraud com dextrina. 6 mêses de cultivo. *Chlamydoesporos* em cacho. Typo especial.
Fig. 48 — Orgãos fusiformes.
Fig. 49 — Sabouraud com dextrina. 6 mêses de cultivo. *Chlamydoesporos* em cacho. Typo especial.
Fig. 50 — Orgãos fusiformes.
Figs. 51 – 55 — Diversas modalidades de esporos nas escamas e pêlos.



Dr. Octavio de Magalhães: Ensaios de Mycologia.

Revisão do genero Haemonchus Cobb, 1898 *

(Nematoda: Trichostrongylidae)

por

Jayme Lins de Almeida

(Com 17 estampas e 10 quadros)

SUMMARIO

Historico 58
Considerações geraes 58
Importancia medica e economica 61
Evolução das especies do genero *Haemonchus* 62
Systematica geral: — 69
I) Introducção 69
II) Catalogo systematico e bibliographico do genero e das especies 72
III) Descripção do genero e das especies: *Haemonchus* Cobb, 1898, com chave para determinação das especies 79
1) *Haemonchus contortus* 81
2) « *longistipes* 83
3) « *similis* 85
4) « *lunatus* 87
5) « *mitchelli* 87
6) « *veglini* 88
7) « *bedfordi* 89
8) « *bispinosus* (sp. inq.) 90
9) » *cervinus* (sp. inq.) 91
10) Appendice. ? *H. lawrencei* 92
Lista systematica dos mammiferos hospedadores de especies do genero *Haemonchus* 93
Distribuição geographica das especies 96
Quadros de mensurações das especies (1 — 10) .....
Bibliographia 97

* Recebido para publicação a 3 de Julho de 1934.

HISTORICO

O genero *Haemonchus* foi estabelecido por Cobb, em 1898, por um desdobramento do genero *Strongylus* Goeze, 1782, tendo como especie typo o *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803).

Até 1909, esta era a unica especie representante do genero, quando então, Railliet e Henry incluiram tambem o *Strongylus bispinosus* descripto por Molin, em 1860, de cervideo do Brasil e o *Haemonchus longistipes* especie nova encontrada por estes autores na mesma epoca, parasitando camello.

Mais tarde, em 1914, Travassos descreve duas outras especies para o Brasil: *Haemonchus similis* e *H. lunatus* originarios de *Bos taurus*.

Em 1922, Baylis & Daubney encontraram o *H. cervinus* em material helminthologico proveniente de *Cervus* (*Axis*) *axis*, na India.

Em 1929 este genero foi enriquecido com mais seis novas especies descriptas por differentes pesquizadores. Assim, Kamensky descobriu, na Russia, o *H. fuhrmanni*; Lebedef, tambem na Russia, encontrou duas outras que considerou novas: *H. atectus* e *H. pseudocontortus*, parasitas de carneiros. Le Roux, neste mesmo anno, assignala na Africa do Sul tres novas especies, que são: *H. bedfordi*. *H. mitchelli* e *H. vegliai*.

Finalmente, em Agosto de 1933, Sandground, descreve o *H. lawrencei* de material originario da Africa.

O *Haemonchus sheatheri* Smit, 1922 é excluido por ser, conforme verificamos, synonymo de *Mecistocirrus digitatus* (v. Linstow, 1906).

CONSIDERAÇÕES GERAES

O genero *Haemonchus*, seria deste modo representado por treze especies, mas, a nosso vêr, ellas se reduzem a nove, sómente. Consideramos o *H. fuhrmanni*, *H. atectus*, e *H. pseudocontortus*, como synonymos de *H. contortus* (Rud., 1803); manteremos, entretanto, o *H. bispinosus* e *H. cervinus* como «species inquirendae» até melhores estudos.

Quanto ao *H. lawrencei*, achamos que não deve ser incluido neste genero por apresentar caracteres que não o enquadram bem, taes como: disposição dos raios bursaes, presença de um raio e lóbo dorsal symetrico (mediano), etc. Apezar disto daremos, como appendice, as medidas mencionadas por Sandground e reproduziremos as suas figuras.

A identificação perfeita das especies do genero *Haemonchus* Cobb, 1898 só póde ser bem realizada quando se examina os machos. De facto, os caracteres que são fornecidos pelo comprimento dos espiculos e seus respectivos ganchos recurrentes situados a niveis differentes, são bases para uma determinação acertada e distincção nitida entre as diversas

especies. O cône genital, o gubernaculo, o raio dorsal, etc. offerecem tambem, alguns dados especificos aproveitaveis.

Quanto aos caracteres offerecidos pelas femeas, os mais interessantes e que merecem um pouco de attenção, são os que apreciamos na região vulvar. Ahi, nesta zona, notamos uma grande variação morphologica dentro da propria especie e no mesmo hospedador, com typos intermediarios bem nitidos, como procuraremos mostrar no decorrer deste trabalho.

As variações são mais notaveis em *H. contortus, H. bedfordi, H. vegliai* e *H. mitchelli*; são menos frequentes em *H. similis* e *H. longistipes*. *H. lawrencei*, segundo Sandground, apresenta tambem variações.

Pelo exposto se conclue que os caracteres da região vulvar no genero *Haemonchus* não offerecem sempre aspectos constantes para cada especie, de modo que se torna impossivel tomal-os como especificos.

No nosso modo de vêr seguimos as opiniões de Ransom (1911), Veglia (1915), Travassos (1920), Dikmans (1921), Sjöberg (1928), Baylis (1929), Le Roux (1929), Monnig (1931), Gebauer (1932), Bhalerao (1932), Monnig (1934), etc.

Foram baseados, sómente nestas variações das femeas que Kamensky descreveu o seu *H. fuhrmanni* (por apresentar trez appendices vulvares) e Lebedef descobriu o *H. atectus* (sem appendices ou excrescencias na região vulvar) e o *H. pseudocontortus* (com um appendice linguiforme e ovejector em fórma de U).

A escola do Prof. Skrjabin escolheu os caracteres vulvares para a identificação de especies do genero que tratamos, sendo o *H. contortus* identificado por a femea apresentar duas valvulas, *H. longistipes* uma unica proeminencia semilunar e as trez outras especies conhecidas da Russia eram identificadas pelos «facies» citados acima. Para o *H. longistipes* a fórma mencionada póde servir, mas é preciso notar que este aspecto póde ser tambem observado em *H. contortus*. Com referencia a *H. contortus* não vemos o motivo porque foi adoptado o criterio de dois appendices, que constitue um typo morphologico escolhido arbitrariamente e sujeito a variações.

Lebedef (1929) diz, no seu trabalho, que não sabe como distinguir os machos das differentes especies de *Haemonchus*, porque as condições actuaes de systematica não permittem, limitando-se a designal-os como *Haemonchus* sps., sendo as femeas distribuidas em cinco typos: *H. contortus* (Rud., 1803); *H. longistipes* Railliet & Henry, 1909; *H. fuhrmanni* Kamensky, 1929; *H. pseudocontortus* n. sp. e *H. atectus* n. sp., baseando-se nos typos da região vulvar, como já vimos. Entretanto,

se analysarmos as medidas dadas por esse autor com referencia aos machos, verifica-se que se trata innegavelmente de *H. contortus*.

Interpretamos todos os caracteres citados para a região vulvar como especificos por Kamensky, Lebedef, etc. como simples variações dentro de *H. contortus*. Para attestar este nosso argumento, damos adeante uma série de figuras representando os mais diversos aspectos da região vulvar das femeas de *H. contortus* encontrados por nós no decorrer desta revisão, em que examinamos centenas de exemplares de differentes hospedadores e de varias proveniencias. Completamos os varios typos reproduzindo algumas figuras dadas por diversos autores.

Quanto ao *H. cervinus* que se encontra em caso identico, preferimos consideral-o ainda como « species inquirenda », pois, todos os exemplares femeas descriptos apresentavam o mesmo «facies», isto é, sem variações; será, todavia, provavelmente mais um synonymo para a especie de Rudolphi.

O *H. bispinosus* deverá ser, tambem, mantido como « species inquirenda » até melhores estudos, mas, baseado nas nossas observações pensamos ser a propria especie typo do genero, como já procuramos mostrar em nota publicada anteriormente.

Pelas considerações que acabamos de explanar facilmente se percebe o numero elevado de especies que poderiam ser descriptas caso nos baseassemos sómente nos caracteres femininos, mas a impossibilidade de distincção dos machos sob o ponto de vista especifico crearia uma situação verdadeiramente absurda.

Deste modo, salvo melhor juizo, a creação de novas especies do genero *Haemonchus* Cobb, 1898 deverá ser baseada em caracteres dos machos e, as femeas só deverão ser descriptas para os respectivos exemplares masculinos quando provenientes de uma infestação pura de determinado hospedador; isto foi exactamente o que aconteceu na Africa do Sul com as descripções dadas por Le Roux para o *H. bedfordi, H. vegliai* e *H. mitchelli*, cada um originario de determinado mammifero e existente em infestações puras.

Assim, de accôrdo com as nossas exposições ficarão fazendo parte parte do genero *Haemonchus* Cobb, 1898 as seguintes especies:

H. contortus (Rudolphi, 1803).
H. longistipes Railliet & Henry, 1909.
H. similis Travassos, 1914.
H. lunatus Travassos, 1914.
H. bedfordi Le Roux, 1929.
H. vegliai Le Roux, 1929.

H. mitchelli Le Roux, 1929
«Species inquirendae».
H. bispinosus (Molin, 1860).
H. cervinus Baylis & Daubney, 1922.
«Appendice».
? *H. lawrencei* Sandground, 1933.

Destas especies foram assignaladas para o Brasil: *H. contortus*, *H. similis*, *H. lunatus* e *H. bispinosus*.

Para todas as especies faremos uma descripção a mais detalhada possivel, mencionando as medidas maxima e minima obtidas por differentes pesquizadores; a synonymia e a bibliographia serão as que conseguimos obter para consulta (com algumas excepções para trabalhos classicos), sendo que o catalogo de Stiles & Hassal (1920) supre, em parte, as defficiencias bibliographicas. A nossa lista bibliographica facilitará muito a organização de um Index-Catalogo, posterior ao publicado por Stiles & Hassall, com referencias ao genero *Haemonchus* (systematica, biologia, pathologia, etc.). No catalogo systematico figuram apenas os trabalhos de systematica pura e os que contèm estudo de morphologia.

Agradecimentos: — Ao eminente helminthologista, Prof. Lauro Travassos, nosso mestre e amigo, deixamos aqui consignada a nossa gratidão pelo acolhimento em seu laboratorio, pela sua orientação e auxilio prestado na elaboração do presente trabalho.

A' Senhorita Edith Fonseca, pelos desenhos que executou, os nossos melhores agradecimentos.

IMPORTANCIA MEDICA E ECONOMICA

O genero *Haemonchus* contem especies de grande significação economica e da maior importancia em pathologia, quer veterinaria, quer mesmo humana, em menor gráo.

Assim, o *H. contortus* é parasito cosmopolita de bovinos, caprinos, ovinos, etc. Esta especie é a unica do grupo de helmintos que tratamos, que tem sido assignalada em alguns casos, como parasitando, accidentalmente, a especie humana, inclusive no Brasil, onde P. S. de Magalhães, em 1908, a verificou pela primeira vez num doente que apresentava uma anemia intensa, supposta primitivamente de origem ancylostomotica.

O *H. similis* é frequentemente encontrado no Brasil, na India, etc. parasitando bovinos e mais raramente ovinos, quer infestações puras, quer associado, quasi sempre, ao *H. contortus* e a outros nematodeos.

O *H. bedfordi*, assignalado, em 1929, como parasitando animaes

sylvestres (antilopes) já em 1931 era mencionado como tendo ingressado á fauna helminthologica dos animaes domesticos: carneiro.

O *H. longistipes* primitivamente parasita de camellos, tambem, actualmente parece já fazer parte do grupo de nematodeos de ovinos.

—«A «Haemonchose» representa na pathologia bovina e ovina um papel equivalente á «Ancylostomose» humana» (Travassos). Ella é uma das mais frequentes e das mais importantes das helminthoses que infestam os ruminantes domesticos, de modo enzootico em determinadas regiões ou mesmo epizooticamente, como já tem sido verificado.

A influencia preponderante que a «Haemonchose» e outras helminthoses têm sobre a economia de um paiz, é bem patente, especialmente no Brasil onde as condições mesologicas dos tropicos facilitam a proliferação dessas parasitoses, coadjuvado pelo systema de criação extensiva e pela pouca attenção que têm dado os nossos pesquizadores á helminthologia veterinaria.

As perturbações physiologicas que estes nematodeos acarretam por influencia irritativa, expoliadora e talvez toxica, e que clinicamente se traduzem por uma anemia progressiva, de marcha chronica ou sub-aguda, acompanhada de innumeras perturbações digestivas, etc., occasionam, além dos prejuizos oriundos de uma possivel mortandade, um menor rendimento das funcções economicas exploradas, variaveis com a especie animal utilisada, como sejam: carne, leite, trabalho, lã, etc. Além da acção malefica acima citada os helminthos podem predispôr o hospedador á infecções microbianas secundarias.

A disseminação da «Haemonchose» nos differentes paizes é elevada e no Brasil podemos affirmar que cerca de 50 % dos nossos rebanhos (bovino, ovino ou caprino) são por ella atacados, mais ou menos intensamente.

Para aquilitar a importancia veterinaria e economica desses nematodeos nos varios paizes, basta analysar a extensa lista bibliographica que apresentamos no fim deste trabalho. Isto representa o attestado mais flagrante da influencia desses zooparasitas na pecuaria das diversas nações.

EVOLUÇÃO DAS ESPECIES DO GENERO *HAEMONCHUS*

O *H. contortus* é a unica especie do genero cuja biologia é conhecida; servirá, portanto, de padrão. Os estudos feitos para a elucidação da evolução desse trichostrongylideo têm sido numerosos. Graças ás pesquizas de Bailliet, Ransom, Veglia, Monnig e de muitos outros scientistas, grande parte da biologia desse parasito já está desvendada.

O trabalho classico de Veglia, realizado em 1915, na Africa do Sul é ainda hoje a melhor contribuição sobre o assumpto. Este autor estudou em todos os seus pormenores a anatomia e a biologia desse helminto. As conclusões a que chegou Veglia pódem, na sua grande parte, ser adaptadas ás condições mesologicas existentes no Brasil; por isso, procuramos, resumidamente, dar divulgação dos resultados das pesquizas desse helminthologista, completadas em determinados pontos, com alguns conhecimentos mais recentes sobre o assumpto.

A evolução de *H. contortus* é directa. A postura dos ovos é feita durante todo o anno, predominando, entretanto, por occasião do verão. Os ovos em numero elevadissimo quando expellidos possuem, em geral, quatro blastomeros e na sua passagem atravéz o intestino do hospedador, continuam evoluindo, sendo assim, eliminados com as fezes já com onze a vinte seis blastomeros; deste modo a eclosão só se realiza no meio exterior. A evolução do ovo e das larvas no ambiente externo está sob a dependencia de um complexo de factores, como sejam: topographicos, hygrologicos, edaphicos, climaticos, bioticos, etc. A temperatura, humidade e oxygenação intervêm em 1.º plano. Substancias toxicas provenientes de fermentações anormaes no intestino do hospedador e no ambiente externo pódem impedir a evolução ulterior dos ovos. O ar é imprescindivel á segmentação dos mesmos e á formação das larvas. Sol e ambiente secco aniquilam rapidamente os ovos. Entretanto, os ovos já embryonados resistem muitos mezes á dessecção e pódem ficar varios mezes em estado de anabiose. Outrosim, um excesso de agua impede a formação larvar. As baixas temperaturas retardam a evolução.

1.º estadio — Sob condições propicias e na temperatura de 26º C., limite thermico que se approxima bastante do optimo, as larvas já podem estar inteiramente constituidas no fim de 10-15 horas. Estas movimentam-se continuamente no interior dos ovos; médem approximadamente 0,280 mm. de comprimento por 0,017 mm. de largura. No fim de quatorze a vinte horas, perfuram a casca do ovo, abandonando-a, quando as condições são propicias, e se mostram sob a fórma de larva « rhabditoide », isto é, providas de duplo estrangulamento esophagiano.

As larvas rhabditiformes médem, em média 0,340 a 0,350 mm. de comprimento por 0,015 a 0,020 mm. de largura; cuticula é finamente estriada transversalmente; bocca circular provida de pequeno vestibulo conico; esophago do typo «rhabditoide» possuindo a porção anterior cerca de 0,042 mm. de comprimento por 0,009 a 0,010 mm. de largura tendo a parte média 0,028 mm. por 0,05 mm. e finalmente o bulbo com 0,014 mm. de diametro; cavidade intestinal disposta em zig-zag; primordio do annel nervoso situado ao nivel do estrangula-

mento do esophago; póro excretor localizado na altura do bulbo; primordio do apparelho genital medindo cerca de 0,012 mm. e constituido por duas cellulas embryonarias, situado approximadamente, a 0,025 mm. do anus. Este primeiro estadio póde ser dividido em dois sub-estadios, perfeitamente distinctos: a) *periodo de actividade ou biocinetico* — que se observa lógo ao sahir do ovo, em que a larva possue movimentos activos e começa a se alimentar de bacterias etc., geralmente no fim de uma hora, crescendo; b) *periodo de lethargia ou anabiotico* — verificado cerca de oito a doze ou mais horas após o inicio da primeira phase ou sejam approximadamente vinte quatro a trinta horas após a eliminação dos ovos; caracteriza-se pelo estado de lethargia em que permanece a larva durante cerca de oito a doze horas, com formação de nova cuticula sob a antiga. Em seguida, reapparece a actividade, ha a primeira muda, em que a larva abandona a antiga pelle pela porção anterior, passando assim ao segundo estadio.

2º *estadio*—As larvas deste periodo que já cresceram e se modificaram são cylindricas, medem cerca de 0,50 mm. de comprimento por 0,030 mm. de largura; possuem linhas lateraes salientes e caracteristicas. São então, fórmas activas, deslocando-se bastante, se alimentando novamente e crescendo tambem. Cerca de 2 dias após a primeira ecdyse ou, approximadamente 3 a 4 dias depois da eclosão, apparece aqui uma nova phase de anabiose, seguida de formação de nova cuticula. As larvas possuem nesta occasião cerca de 0,60 a 0,75 mm. de comprimento e 0,023 a 0,028 mm. de largura; ha neste periodo grandes modificações morphologicas: o vestibulo buccal perde a sua primitiva fórma conica; o esophago passa do antigo typo «rhabditoide» para um novo typo, dito, «claviforme» ou «estrongyliforme», pelo desapparecimento dos estrangulamentos; elle méde aqui cerca de 0,175 mm. de comprimento por 0,020 mm. de largura maxima, na base; annel nervoso mais desenvolvido; primordio genital mede cerca de 0,020 mm. de comprimento por 0,007 de largura e se acha situado a 0,175 mm., approximadamente, do anus.

Este novo periodo de lethargia é completado no fim de doze horas, em média, ou sejam 3 a 5 dias, geralmente após o desalagamento. Ha então, o reapparecimento da actividade larvar, a cuticula velha se desprende, mas aqui não é abandonada, continuando a envolver a larva e mantendo-se destacada da nova pelle. Este é o inicio do terceiro estadio ou de larva infestante.

3º *estadio*—Larvas infestantes, larvas maduras ou «strongyloides enkystadas» (Est. 2, fig. 9). Alcançando este periodo da evolução as larvas não se modificam mais e estão aptas a iniciarem a vida parasitaria. Possuem morphologia identica á ultima phase do segundo estadio,

caracterizando-se como já vimos, pela permanencia da cuticula; medem cerca de 0,57 mm. a 0,82 mm. de comprimento por 0,021 a 0,026 mm. de largura maxima; linhas lateraes conspicuas; bocca fechada, esophago claviforme com ligeira constricção medindo 0.175 mm., em geral; annel nervoso desenvolvido; primordio genital possuindo cerca de 0,09 mm. de comprimento por 0,08 mm. de largura, disposto obliquamente ao eixo longitudinal do corpo, a 0,32 mm. da extremidade caudal; cauda da larva com 0,060 mm.; distancia do anus á extremidade posterior da bainha 0,130 mm., segundo Veglia.

Monnig (1931) estudou, tambem na Africa do Sul, as fórmas infestantes dos nematodeos parasitas de carneiro e dentre ellas dá as seguintes medidas para a do *H. contortus*: comprimento total 0,694 a 0.772 mm.; comprimento do esophago 0,127 a 0,145 mm.; cauda da larva 0,063 a 0,071 mm. e cauda da bainha 0,142 a 0,165 mm. de comcomprimento, respectivamente; primordio genital situado a 0,353 a 0,380 mm. da extremidade anterior. Recentemente novos estudos desta fórma foram feitos por Dikmans & Andrews (1933) e estes autores dão as seguintes caracteristicas das larvas infestantes do parasita que tratamos, obtidas de culturas com 11 a 13 dias: comprimento total da larva, incluindo a bainha, 0,650 mm. a 0,751 mm.; capsula buccal globular de estructura chitinosa; comprimento do esophago 0,122 mm. a 0,150 mm.; primordio genital situado a 0,310 a 0,385 mm. da extremidade anterior; cauda da larva 0,054 a 0,068 mm. de comprimento; cauda da bainha prolonga-se, cerca de 0,065 a 0,078 mm. da ponta da cauda da larva propriamente dita; distancia do anus a ponta da bainha oscilla entre 0,119 a 0,176 mm..

O interesse do conhecimento perfeito destas fórmas infestantes é com o fim de diagnostico da helminthose, pois a semelhança dos ovos de alguns *Strongyloidea* não permitte á identificação dos parasitos no hospedador mas, a cultura dos ovos para obtenção das larvas infestantes, que possuem morphologia peculiar a cada especie, é hoje muito utilisada para diagnostico.

Veglia estudou com todos os detalhes os tropismos, meios de destruição, resistencia, etc. dessas larvas em differentes condições. Commentaremos alguns topicos. Pela protecção de dupla cuticula ellas offerecem uma resistencia notavel á varios factores e possuem assim regular longividade, mal grado não se alimentarem nesse periodo, subsistindo graças ás reservas alimentares granulosas armazenadas nas cellulas intestinaes; estes granulos exgottados accarretam a morte da larva. Uma caracteristica biologica destas larvas infestantes é a sua tendencia á migração e por um tactismo especial procuram os locaes onde augmentem

as possibilidades de serem ingeridas pelos novos hospedadores. Este deslocamento no meio externo é regulado e influenciado por varias causas, sobretudo: luz, humidade e temperatura. Elle só se realiza quando o ambiente é humido, porque a larva não póde se arrastar nem resiste muito tempo sobre uma superficie secca. A larva madura possuindo, assim um «hygrotropismo positivo», encontra condições óptimas nas estações chuvosas, nos pastos humidos, etc. As larvas apresentam um «phototropismo positivo» ou mesmo negativo, quando ha excesso de luz, de modo que a migração parece ser mais notavel nas primeiras horas do amanhecer, ao entardecer, nos dias nublados, chuvosos, etc. O «thigmotropismo» é positivo, especialmente á noite. Quando o ar está saturado de humidade as larvas possuem um «geotropismo negativo» e tendem, assim, a se elevarem do solo, desde que a superficie em que ellas deslisem seja humida. Ellas migram sobre as plantas, restos vegetaes humidos, etc. e podem mesmo se manter ahi. Estas fórmas infestantes possuem ainda um «thermotropismo positivo», naturalmente, limitado, oscillando o optimo entre 20° a 35°C., sendo que a maior actividade migratoria é attingida entre 40° a 42°C..

A resistencia das larvas no sólo, nas plantas ao sol, etc. varia segundo a temperatura, constituição do sólo, grau hygrometrico do ar, posição da larva, etc.. A luz solar directa não é tolerada pelas larvas e estas morrem quando expostas durante certo tempo, especialmente nos logares seccos. Entretanto, se a luz solar tornando-se forte ou ambiente muito secco, estas fórmas que haviam emmigrado do sólo para as plantas, procuram voltar para proximo da terra onde poderão, em certos casos, encontrar meio humido e sombrio capaz de prolongar a vitalidade. Estes movimentos ascendentes e descendentes pódem se repetir durante varias occasiões.

O effeito da luz solar nas regiões quentes, talvez, a ausencia do «geotropismo positivo» á estas fórmas infestantes, coadjuvados pelas pastagens seccas, constituem os factores que explicam a grande destruição natural destas fórmas em determinadas regiões de paizes tropicaes.

Monnig (1931) verificou na Africa do Sul que a camada superficial dos excrementos de bovinos, contendo ovos de *H. contortus*, etc. representava, quando endurecida, um abrigo excellente para a manutenção de um conteúdo humido, optimo para a segmentação dos ovos e subsequente conservação das larvas infestantes. Este autor se exprime, mostrando que o ar, imprescindivel á evolução dos ovos, penetra na massa fecal atravéz tuneis feitos por insectos coleopteros que ahi eram encontrados frequentemente. As larvas infestantes dos helminthos eram ahi abundantes assim como, tambem, nas vegetações e sólo circumvizinhos. Expe-

rimentalmente, Monnig observou que neste meio as larvas «strongyliformes» estavam completamente constituidas no fim de seis dias, em média. As formigas e outros insectos, a nosso ver, desempenham um papel identico aos coleopteros coprophagos.

A grande longevidade das fórmas infestantes dos pastos, que, nas condições optimas, pódem resistir mais de um anno, constituem um dos mais serios e importantes problemas a resolver sob o ponto de vista prophylactico da helminthose.

Continuemos agora a evolução.

A penetração no novo hospedador só se realiza por via buccal. A ingestão dessas fórmas maduras é feita geralmente ou pelos alimentos contaminados ou nas aguas de bebedouros naturaes infestadas. As larvas se mantêm no fundo das aguas estagnadas, por uma maior densidade, em tempo regular, e, quando os animaes agitam a agua ao entrarem, ellas fluctuam e contaminam deste modo a porção de liquido que esta sendo absorvido.

A larva, segundo Veglia, chegando ao estomago perde a cuticula protectora que lhe estava adherente, não augmentando de tamanho durante certo tempo. No fim de trinta a trinta e seis horas de permanencia no abomasus ella vae effectuar nova ecdyse, precedida de um estado lethargico, passando assim ao quarto estadio evolutivo ou primeiro parasito.

Veglia não verificou o cyclo pulmonar da larva antes de attingir este quarto estadio. E' possivel que a passagem pela arvore aerea se realize logo após a penetração da larva no hospedador e em seguida ao abandono de sua pelle no tubo digestivo. Ransom & Foster, em 1920, quando faziam experimentações para elucidarem a biologia do *Ascaris lumbricoides*, observaram que as larvas de *H. contortus* eram encontradas no pulmão de cobaya em autopsia feita dois dias após ser alimentada com uma cultura de fórmas infestantes, o que talvez represente uma identica migração que soffre o parasita nos bovinos, etc.. Estes autores emittiram a hypothese de que a migração das larvas pelo pulmão, (cyclo de Looss) é com toda a probabilidade, uma occurrencia commum no cyclo vital dos nematodeos cujos estadios adultos tenham por *habitat* tubo digestivo. Entretanto, estudos sobre a biologia de alguns outros trichostrongylideos, executados por differentes pesquizadores, tambem, o cyclo pulmonar não foi observado. E' pois ainda uma questão a elucidar, mas cremos que deve existir esta passagem pela arvore aerea.

4º estadio—As larvas desse estadio apresentam os seguintes caracteres morphologicos: comprimento do corpo com cerca de 0,95 a 1 mm.; capsula buccal esboçada; esophago com 0,16 a 0,20 mm. de comprimento,

tendo cerca de 0,013 mm. de largura na porção anterior e approximadamente 0,020 a 0,023 mm. de largura maxima, na base; intestino ainda disposto em zig-zag; annel nervoso analogo ao do terceiro estadio; primordio genital de fórma oval, medindo 0,018 a 0,025 mm. de comprimento, situado cerca de 0,25 a 0,30 mm. da extremidade posterior.

E' neste periodo evolutivo que se nota a distincção dos sexos e a primeira differenciação apreciavel é a localização do primordio genital em relação a região anal. Os sexos são nitidamente percebidos, approximadamente, no fim de cinco dias após a infestação. Os machos nesta occasião possuem a extremidade caudal mais curta e conica sem detalhes bursaes e o apparelho genital representado por um tubo ventral. Elles têm nesta época 2,7 mm. de comprimento, 0,055 a 0,060 mm. de largura maxima e cauda medindo cerca de 0,050 a 0,070 mm. de comprimento.

As femeas se apresentam com um comprimento de 3,7 a 4 mm., largura maxima de 0,070 a 0,073 mm., tendo a cauda cerca de 0,132 mm.. A extremidade caudal dessas é curvada dorsalmente e o primordio genital é constituido por um corpo fusiforme tendo a porção media com cellulas dispostas aos pares e as porções lateraes constituidas por cellulas dispostas ponta a ponta.

Estas fórmas larvares continuam o crescimento e no fim, de cerca de uma semana, possuem as seguintes caracteristicas: machos com 3,5 a 4 mm. de comprimento, 0,080 a 0,085 mm. de largura maxima, tendo já nesta idade os lobos bursaes e os espiculos perceptiveis; as femeas medem 4,5 a 5 mm. de comprimento, largura maxima 0,092 a 0,095 mm., tendo os ovarios cerca de 0,320 mm. de comprimento e o utero com cerca de 0,20 mm. de extensão.

No periodo comprehendido entre o nono e o decimo primeiro dia após a infestação as larvas soffrem nova ecdyse, precedida de ligeiro lethargo, passando assim ao quinto estadio ou parasito adulto.

5º estadio—Após esta muda as fórmas parasitas attingem o estadio adulto e dahi em diante continuam a crescer até a maturação sexual. Geralmente no decimo segundo dia, de *habitat* ahi no hospedador, os machos têm 7 a 8 mm. de comprimento por 0,10 a 0,13 mm. de largura maxima e possuem os espiculos com cerca de 0,356 mm.; as femeas apresentam um comprimento de 9 a 10 mm. por 0,10 a 0,15 mm. de maior diametro.

A maturação sexual é alcançada sómente, depois do decimo quinto dia da infestação mas, a eliminação dos ovos só se realiza no fim de cerca de 20-30 dias após a penetração da larva infestante no organismo animal.

Este é o resumo do desenvolvimento do *H. contortus*.

SYSTEMATICA GERAL

I. INTRODUCÇÃO

O genero *Haemonchus* Cobb, 1898 é incluido na familia *Trichostrongylidae*, sub-familia *Trichostrongylinae*.

Cram, em 1927, separou esta familia dos *Strongyloidea*, creando para ella uma super-familia nova *Trichostrongyloidea*. Esta nova sub-divisão, dada pela illustre helminthologista americana, não obedeceu ao criterio de phylogenia, como devem ser sempre baseadas as questões desta natureza. De facto os *Trichostrongylidae* têm evidentemente uma origem polyphilactica, constituindo um grupo de convergencia, cujos representantes possuem «facies» semelhantes por uma simples adaptação parasitaria.

Preferimos, pelas razões acima expostas, manter, ainda, os *Trichostrongylidae* entre os *Strongyloidea* até que melhores estudos venham fixar a posição que devem occupar os seus varios typos no systema de nematodeos

Damos, agora, os caracteres da familia, da sub-familia e a lista dos generos descriptos até a presente data nessa ultima.

Fam. TRICHOSTRONGYLIDAE Leiper, 1912

Strongylata. Strongyloidea. Meromyarios ou polymyarios, de corpo mais ou menos filliforme; bocca simples, guarnecida de seis papillas, nem sempre nitidas; capsula buccal, geralmente ausente ou rudimentar, raramente bem desenvolvida, sem orgãos cortantes ou corôa radiada. Bolsa copuladora typica, bem desenvolvida, com lóbos lateraes grandes e lóbo dorsal pequeno ou pouco differenciado; raio dorsal simples ou duplo; dois espiculos, gubernaculo presente ou ausente, «telamon», em geral, presente; orgãos genitaes femeos simples ou duplos; oviparos, ovos em segmentação na occasião da postura.

HABITAT: Tubo digestivo de vertebrados.
SUB-FAMILIA TYPO: *Trichostrongylinae* Leiper, 1908.
EVOLUÇÃO: Directa, com cyclo pulmonar (?).

Esta familia é constituida por 2 sub-familias: *Trichostrongylinae* Leiper, 1908 e *Heligmosominae* Travassos, 1914.

Sub-fam. *TRICHOSTRONGYLINAE* Leiper, 1908

Trichostrongylidae de corpo mais ou menos filliforme e de côr avermelhada quando vivos; apparelho genital femea duplo; ovejector

bem desenvolvido; uteros, geralmente, divergentes, vulva situada na metade posterior do corpo. Espiculos longos e filliformes ou curtos, fortes e providos de protuberancias ou cristas; gubernaculo presente ou ausente: papillas prebursaes presentes ou não; lóbo dorsal symetrico ou asymetrico; raio dorsal simples ou duplo.

HABITAT: Tubo digestivo de vertebrados.
GENERO TYPO: *Trichostrongylus* Looss, 1905.

Os generos descriptos nessa sub-familia vão ennumerados abaixo. Muitos delles parecem ser synonymos de outros, mas a occasião é inopportuna para a discussão de suas validades.

Lista dos generos de **TRICHOSTRONGYLIDAE:**

Anoplostrongylus Boulenger, 1926.
Anthostrongylus Croveri, 1929. (?)
Ashwortius Le Roux, 1930.
Assymetricostrongylus Nagaty, 1932. (?)
Austrostrongylus Chandler, 1924.
Bigalkea Monnig, 1931.
Böhmiella Gebauer, 1932.
Bradypostrongylus Price, 1929.
Camelostrongylus Orloff, 1933.
Chiroptostrongylus Skarbilovitch, 1930. (?)
Citellinema Hall, 1916.
Cooperia Ransom, 1907.
Cooperioides Daubney, 1933.
Dromaeostrongylus Lubimow, 1933.
Filarinema Monning, 1929.
Fontesia Travassos, 1928.
Graphidioides Cameron, 1923.
Graphidium Railliet & Henry, 1909.
Haemonchus Cobb, 1898.
Herpetostrongylus Baylis, 1931.
Histiostrongylus Molin, 1861.
Hyostrongylus Hall, 1921.
Leiperiatus Sandground, 1929.
Libiostrongylus Lane, 1924.
Longistrongylus Le Roux, 1931.
Lutznema Lent & Freitas, 1934.
Mecistocirrus Railliet & Henry, 1912.

Microstrongylus Cameron, 1927.
Molineus Cameron, 1923.
Molinostrongylus Skarbilovitch, 1934.
Nematodirella Yorke & Maplestone, 1926.
Nematodirus Ransom, 1907.
Nematostrongylus Cameron, 1928.
Nicollina Baylis, 1930.
Nochtia Travassos & Vogelsang, 1929.
Nycteridostrongylus Baylis, 1930.
Obeliscoides Graybill, 1924.
Ornithostrongylus Travassos, 1914.
Ostertagia Ransom, 1907.
Oswaldocruzia Travassos, 1917.
Oswaldostrongylus Lent & Freitas, 1934.
Parostertagia Schwartz & Alicata, 1933.
Pintoia Travassos, 1928.
Pithecostrongylus Lubimow, 1930.
Tenuostrongylus Le Roux, 1933.
Travassosius Khalil, 1922.
Travassostrongylus Orloff, 1933.
Trichohelix Ortlepp, 1922.
Trichostrongylus Looss, 1905.
Warrenius Hall, 1916.

Neveu-Lemaire, em trabalho, algo falho, recem-publicado (Maio, 1934) sobre a systematica dos trichostrongylideos, acceita a super-familia *Trichostrongyloidea* Cram, 1927 com as seguintes familias: *Trichostrongylidae* Leiper, 1912, *Heligmosomidae* Cram, 1927 e *Amidostomidae* Baylis & Daubney, 1926. Os *Trichostrongylidae* são considerados pelo illustre scientista em duas sub-familias.

a) *Trichostrongylinae* Leiper, 1908—Espiculos curtos, fortes e providos de cristas ou protuberancias.

Genero typo: *Trichostrongylus* Looss, 1905.

b) *Nematodirinae* Neveu-Lemaire, 1934—Espiculos longos e delgados.

Genero typo: *Nematodirus* Ransom, 1907.

O genero *Haemonchus* Cobb, 1898 entraria pois na primeira subfamilia.

II. CATALOGO SYSTEMATICO E BIBLIOGRAPHICO DO GENERO E DAS ESPECIES

Haemonchus Cobb, 1898

Strongylus Goeze, 1782 pr. part., p. 41 e 137.
(?) *Abomesi* Simmonds, 1881.
Haemonchus Cobb, 1898, p. 447.
Haemonchus Stiles & Hassall, 1905, p. 110.
Haemonchus Brumpt, 1910, p. 333 e 392.
Haemonchus Gedoelst, 1911, p. 116.
Haemonchus Ransom, 1911, p. 47 e 49.
Haemonchus Neveu-Lemaire, 1912, p. 645.
Haemonchus Castellani & Chalmers, 1913, p. 552.
Haemonchus Brumpt, 1913, p. 462.
Haemonchus Travassos, 1914, p. 5.
Haemonchus Braun & Seifert, 1915, p. 348.
Haemonchus Fantham, Stephens & Theobald, 1916, p. 436.
Haemonchus Castellani & Chalmers, 1919, p. 663.
Haemonchus Travassos, 1921, p. 8 e 65.
Haemonchus Brumpt, 1922, p. 606.
Haemonchus Cameron, 1923, p. 95.
Haemonchus Braun & Seifert, 1925, p. 379.
Haemonchus Baylis & Daubney, 1926, p. 184.
Haemonchus Yorke & Maplestone, 1926, p. 122.
Haemonchus Stiles & Hassall, 1926, p. 136.
Haemonchus Brumpt, 1927, p. 722.
Haemonchus Cameron, 1927, p. 86.
Haemonchus Sprehn, 1928, p. 205.
Haemonchus Baylis, 1929, p. 191.
Haemonchus Lebedef, 1929, p. 47.
Haemonchus Faust, 1929, p. 390.
Haemonchus Gebauer, 1932, p. 171.
Haemonchus Sprehn, 1932, p. 702, 710.
Haemonchus Lins, 1933, p. 960-961.
Haemonchus Cameron, 1934, p. 65, 99.
Haemonchus Lent & Freitas, 1934, p. 258, quadro I.

HABITAT: Estomago e intestino delgado de mammiferos, especialmente ruminantes.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Cosmopolita.

ESPECIE TYPO: *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) Cobb, 1898.

1. **Haemonchus contortus** (Rudolphi, 1803) Cobb, 1898

Strongylus contortus Rudolphi, 1803, p. 15.
S. contortus Rudolphi, 1809, p. 216.
S. contortus Rudolphi, 1819, p. 32 nº. 6.
S. ammonis Rudolphi, 1819, p. 37 nº 33.

S. contortus Dujardin, 1845, p. 123 (ex. syn.).
S. contortus Diesing, 1851, p. 318 nº 24.
S. fillicolis Molin, 1861, p. 512 (nec. Rudolphi 1802 a, p. 23, est. 1 fig. 1) tav. XXVIII, figs. 5-7.
Oesophagostomum acutum Molin, 1861, p. 449, pr. part.
Strongylus contortus Nitzch in Giebel, 1866, p. 277.
S. contortus Schneider, 1866, p. 146, fig. 50.
S. contortus von Linstow, 1878 a, p. 50 e 51.
S. contortus Cobbold, 1879, p. 346-347.
Filaria denticulata Simmonds. 1881.
(?) *Abomesi ovis* Simmonds, 1881-82, *in* Stiles & Hassall, 1920, p. 173.
S. contortus von Linstow, 1883, p. 295, fig. 30
S. contortus Neumann, 1892, p. 354, fig. 200.
S. placei Place, 1893, p. 589.
S. contortus Railliet, 1895, p. 439, figs. 299-300.
Haemonchus contortus Cobb, 1898, p. 447, fig. 120 (I-V).
Strongylus contortus Perroncito, 1901, p. 429.
S. contortus Stiles, 1902, p. 223.
S. contortus Schnyder, 1906, p. 249, pl. 10, p. part.
Haemonchus contortus Ransom, 1906, p. 1, fig. 1-2.
Strongylus contortus Daniels, 1908, p. 15.
Haemonchus contortus Magalhães, 1908, p. 283.
H. contortus Leiper, 1908 p. 189.
Strongylus contortus Grosso, 1909, p. 391.
Haemonchus contortus Brumpt, 1910, p. 392.
Strongylus contortus Hutyra & Mareck, 1910, p. 475, 478-481.
H. contortus Ransom, 1911, p. 50, fig. 33-37.
H. contortus Gedoelst, 1911, p. 116, fig. 154.
H. contortus Leiper, 1911, p. 117.
H. contortus Wolffhugel, 1911, p. 12, 13, 64.
H. contortus Neveu-Lemaire, 1912, p. 706-707, figs. 440-441.
H. contortus Hall, 1912, p. 443, fig. 54.
H. contortus Fiebiger, 1912, p. 270-271, fig. 183-184.
H. contortus Lewis, 1913, p. 403, pl. 46-55.
H. contortus Brumpt, 1913, p. 463-464, figs. 292-293.
H. contortus Seurat, 1913, p. 13.
H. contortus Castellani & Chalmers, 1913, p. 552.
H. contortus Boulenger, 1914, p. 242.
H. contortus Cave, 1914, p. 201.
H. contortus Railliet, 1914, p. 493.
H. contortus Braun & Seifert, 1915, p. 348.
H. contortus Travassos, 1915, p. 10-11.
H. contortus Lustig, 1915, p. 828.
H. contortus Veglia, 1915, p. 347-550, fig. 1-60, pls. 1-18.
H. contortus Gaiger, 1915, p. 69.
H. contortus Boulenger, 1915, p. 134.
H. contortus Johnston, 1916, p. 40-41.
H. contortus Thézè, 1916, p. 402.
H. contortus Boyton & Wharton, 1916, p. 289.

H. contortus Ransom, 1916, p. 297.
H. contortus Lane, 1916, p. 169.
H. contortus Fantham, Stephens & Theobald, 1916, p. 436-138, figs. 315-316.
H. contortus Gedoelst, 1916, p. 72.
H. contortus Seurat, 1918, p. 279.
H. contortus Railliet & Henry, 1918, p. 83-85.
H. contortus Travassos, 1918, p. 194.
H. contortus Castellani & Chalmers, 1919, p. 663.
H. contortus Veglia, 1920, p. 375.
H. contortus Ransom, 1920, p. 30 e 45.
H. contortus Underbill, 1920, p. 268, figs. 134-136.
H. contortus Green, 1920, p. 483.
Strongylus contortus Brohmer, 1920, p. 33.
Haemonchus contortus Vevers, 1920, p. 405.
H. contortus Henry & Joyeux, 1920, p. 179.
H. contortus Hall, 1920, p. 38, fig. 24.
H. contortus Travassos, 1921, p. 66-68, figs. 109-115, 117, 118.
H. contortus Boulenger, 1921, p. 311, figs. 1 B, 2 B.
H. contortus Dikmans, 1921, *in* Le Roux 1929, p. 440 e 452
H. contortus Schwartz, 1921, p. 418.
H. contortus Vevers, 1922, p. 903.
H. contortus Hutyra & Marek, 1922, p. 304, fig. 33.
H. contortus Brumpt, 1922. p. 606-608, figs.
H. contortus Balozet, 1922, p. 821 e 823.
H. contortus Carazzi, 1922, p. 295.
H. contortus Baylis & Daubney, 1922, p. 263.
H. contortus Cameron, 1923, p. 53.
H. contortus Baylis & Daubney, 1923 p. 551.
H. contortus Fiebiger, 1923, p. 274-275, figs. 216-218.
H. contortus Hall, 1923, p. 31-35, fig. 24.
H. contortus Rasovskaya, 1924, p. 130.
H. contortus Veglia, 1924, p. 811, etc.
H. contortus Tubangui, 1925, p. 11.
H. contortus Morgan, 1925, p. 89 e 167.
H. contortus Schwartz, 1925, p. 527.
H. contortus Braun & Seifert, 1925, p. 380.
H. contortus Schwartz, 1926, p. 5.
H. contortus Stiles & Hassall, 1926, p. 136-137.
H. contortus Baylis & Daubney, 1926, p. 185.
H. contortus Yorke & Maplestone, 1926, p. 122, figs. 73 a-e.
H. contortus Monnig, 1926, p. 231.
H. contortus Massino, 1926, p. 145.
H. contortus Petrow & Schachowjeva, 1926, p. 81.
H. contortus Wereschtschagin, 1926, p. 22.
H. contortus Schulz, 1926, p. 7-8.
H. contortus Boulenger, 1926, p. 87.
H. contortus Jones, 1926, p. 31 e 36.
H. contortus Walton, 1927, p. 104.

H. contortus Taylor, 1927, p. 27.
H. contortus Brumpt, 1927, p. 722-723, figs. 354-355.
H. contortus Marotel, 1927, p. 147, fig. 71.
H. contortus Neveu-Lemaire, 1927, p. 360, etc.
H. contortus Brake-Birks, 1927, p. 47.
H. contortus Travassos, Pinto & Muniz, 1927, p. 255.
H. contortus Sprehn, 1928, p. 197 e 206, fig. 6.
H. contortus Neveu-Lemaire, 1928, p. 127.
H. contortus Sjöberg, 1928, p. 339.
H. contortus Monnig, 1928, p. 812, fig. 24.
H. contortus Baylis, 1929, p. 191-192, figs. 138-141.
H. contortus Faust, 1929, p. 390-392, fig. 216 a, b, c, d.
H. contortus Augustine, 1929 *in* Hegner, Root & Augustine, p. 355, 410-411, fig. 198.
H. contortus Canavan, 1929, p. 63.
H. contortus Le Roux, 9919, p. 439, figs. 1-9.
H. contortus Lebedef, 1929, p. 47-48.
H. atectus Lebedef, 1929, p. 47, 51-52, figs. 16-19.
H. pseudocontortus Lebedef, 1929, p. 47, 49-51, figs. 13-15.
H. fuhrmanni Kamensky, 1929, *in* Lebedef, 1929.
H. fuhrmanni Lebedef, 1929, p. 47 e 49.
H. contortus Skrjabin, Podyapolskaya & Schultz, 1929, p. 123.
H. fuhrmanni Skrjabin, Podyapolskaya & Schultz, 1929, p. 123.
H. contortus Cameron, 1930, p. 77.
H. contortus Lewis, 1930, p. 13, etc.
H. contortus Morgan, 1930, p. 226, fig. 4.
H. contortus Morgan, 1930, p. 71.
H. contortus Le Roux, 1930, p. 59.
H. contortus Guschanskaja & Krjukowa, 1930, p. 86.
H. contortus Canavan, 1931, p. 205.
H. contortus Peters, 1931, p. 217, 255, etc.
H. contortus Monnig, 1931, p. 255-264, figs. 5 e 5 a.
H. contortus Skrjabin, 1931, p. 155-174, figs.
H. atectus Skrjabin, 1931, p. 154, figs.
H. pseudocontortus Skrjabin, 1931, p. 152, figs. 77-79.
H. fuhrmanni Skrjabin, 1931, p. 153, figs. 75 e 76.
H. contortus Gebauer, 1932, p. 171-173, figs. 17-18 a.
H. contortus Solomon, 1932, p. 223.
H. contortus Bhalerao, 1932, p. 252, figs. 1-6.
H. contortus Cameron, 1932, p. 92.
H. contortus Cameron, 1932, p. 140.
H. contortus Sprehn, 1932, p. 711-712, figs. 319-323.
H. contortus Cameron & Parnell, 1932-1933, p. 137, 141, 152.
H. contortus Sassuchin & Tiflow, 1933, p. 437 e 439.
H. contortus Buckley, 1933, p. 112.
H. contortus Adams, 1933, p. 1.
H. contortus Daubney, 1933, p. 225.
H. contortus Dikmans & Andrews, 1933, p. 1-25, pl. I, fig. 4; pl. III, fig. 5; pl. VI, fig. 2.

H. contortus Monnig, 1933. p. 85, 89, 91 e 92.
H. contortus Schulz & Skrjabin, 1933, p. 211.
H. contortus Bhalerao, 1933, p. 354.
H. contortus Lins, 1933, p. 960-961.
H. contortus Pinto, 1933, pags. 217, 221 e 237, figs 47 e 48 a ,b
H. contortus Bhalerao, 1934, p. 11, pl. V, fig. 1.
H. contortus Oldham & Morgan, 1934, p. 41 e 45.
H. contortus Monnig, 1934, p. 200, figs. 76, n. 98 g, 125-127
H. contortus Bhalerão, 1934, p. 655, pls. LXX, fig. 2A e LXXI.
H. contortus Skrjabin, Schulz, Metelkin & Popow, 1934, p. 278, fig. 263, n.º 3.
H. contortus Cameron, 1934, p. 100-102, 108, etc., figs. 48, 49 g, 51, 53, 54.

HABITAT: Estomago e intestino delgado de: *Homo sapiens* L.; *Ursus maritimus* Erxl.; *Citellus* (*Colobotis*) *musicus* Satur.; (?) *Citellus pygmeus* Pallas.; *Citellus* (*Otospermophilus*) *erythrogenys* Brandt.; *Citellus* (*O.*) *eversmanni* Brandt.; *Sus scrofa* L.; *Camellus dromedarius* L.; *Rangifer terrae-novae* Bangs.; *Capreolus capreolus* (L.); *Odocoileus* (*O.*) *hemionus* Raf.; *Alce americana* Jard.; *Mazama simplicicornis* Ill.; *Mazama* sp.; *Dorcelaphus dichotomus* Ill.; *Cervus* (*Axis*) *axis* Erxl. (?); *Antilocapra americana* Ord.; *Bos taurus* L.; *Bison bison* L.; *Bison americanus* Gmel.; *Capra* (*C.*) *hircus* L.; *Capra* (*Orthaegoceros*) *falconeri* Wag.; *Capra* (C.) *aegagrus* Gmel.; *Ovis aries* L.; *Ammotragus* (*Ovis*) *tragelaphus* Pall.; *Ovis canadensis* Saw.; *Ovis ammon* L.; *Pseudois nahura* Hodgs.; *Ovibos morchatus* Zimmer.; *Rupricapra tragus* Gray.; *Antilope cervicapra* Pallas.; *Gazella rufifrons* Gray.; *Antidorcas marzupialis* ?; *Hippotragus equinus* I. Geoff.; *Hippotragus niger* Harris; *Addax nasomaculata* Blainv.; *Taurotragus oryx* Pallas.; *Tragelaphus sylvaticus* Sparrm.; *Bubalis caama* Cuv.; *Damaliscus lunatus* Burch.; *Damaliscus albifrons* Burch.; *Cobus* (*C.*) *ellipsiprymmus ellipsiprymmus* Ogilby.; *Pediotragus rufescens* Smith.; *Pediotragus campestris* (Thunberg).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Cosmopolita.

2. **Haemonchus longistipes** Railliet & Henry, 1909

Haemonchus longistipes Railliet & Henry, 1909, p. 86.
H. longistipes Ransom, 1911, p. 54.
H. longistipes Neveu-Lamaire, 1912, p. 715.
H. longistipes Railliet, 1914, p. 493
H. longistipes Gaiger, 1915, p. 69.
H. longistipes Leese, 1917, p. 167.
H. longistipes Travassos, 1918, p. 194.
H. longistipes Travassos, 1921, p. 26-27 e 69.

H. longistipes Boulenger, 1921, p. 311, figs. 1 A, 2 A e 3.
H. longistipes Fiebiger, 1923, p. 275.
H. longistipes Baylis & Daubney, 1923, p. 575.
H. longistipes Baskakow, 1924, p. 130.
H. longistipes Yorke & Maplestone, 1926, p. 123.
H. longistipes Baylis, 1929, p. 193.
H. longistipes Lebedef, 1929, p. 47 e 49. (?).
H. longistipes Le Roux, 1929, p. 139, figs. 10-15.
H. longistipes Skrjabin, Podyapolskaya & Schultz, 1930, p. 123.
H. longistipes Guschanskaja & Kriukowa, 1930, p. 86.
H. longistipes Lins, 1933, p. 960.

HABITAT: Abomasus de *Camelus dromedarius* L.; *Ovis aries* L.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Asia e Africa.

3. **Haemonchus similis** Travassos, 1914

(?) *Strongylus contortus* Schnyder, 1906, p. 249, pl. IV, fig. 9 pr. parte.
Haemonchus similis Travassos, 1914, p. 186.
H. similis Travassos, 1918, p. 194.
H. similis Travassos, 1921, p. 27 e 69, pl. XXIII, figs. 116-119.
H. similis Yorke & Maplestone, 1926, p. 123.
H. similis Baylis, 1929, p. 193.
H. similis Sprehn, 1932, p. 713.
H. similis Bhalerao, 1933, p. 170-172, figs. 8-11.
H. similis Bhalerao, 1933, p. 354.
H. similis Lins, 1933, p. 960.
H. similis Pinto, 1933, p. 237, fig. 49 a-b.
H. similis Isshiki, 1933, p. 251-253, pl. XIX-XX, figs. 1-4.

HABITAT: Abomasus e intestino delgado de *Bos taurus* L.; *Ovis aries* L..
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Europa (?). Brasil, India e Coréa.

4. **Haemonchus lunatus** Travassos, 1914

Haemonchus lunatus Travassos, 1914, p. 325.
H. lunatus Travassos, 1918, p 194.
H. lunatus Travassos, 1921, p. 27 e 70, pl. XXIV, fig. 120.
H. lunatus Yorke & Maplestone, 1926, p. 123.
H. lunatus Baylis, 1929, p. 193.
H. lunatus Sprehn, 1932, 713.
H. lunatus Lins, 1933, p. 960-961.

HABITAT: Abomasus de *Bos taurus* L..
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Brasil.

5. **Haemonchus mitchelli** Le Roux, 1929

Haemonchus mitchelli Le Roux, 1929, p. 451, figs. 11-17, 23.
H. mitchelli Monnig, 1933, p. 85.
H. mitchelli Lins, 1933, p. 960.

HABITAT: Abomasus de *Taurotragus oryx* Pallas.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Africa do Sul.

6. **Haemonchus vegliai** Le Roux, 1929

Haemonchus vegliai Le Roux, 1929, p. 451, figs. 18-22.
H. vegliai Monnig, 1933, p. 83 e 85.
H. vegliai Lins, 1933, p. 960.

HABITAT: Abomasus de *Strepsiceros strepsiceros* Pallas.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Africa do Sul.

7. **Haemonchus bedfordi** Le Roux, 1929

Haemonchus contortus Curson, 1928, p. 181.
H. bedfordi Le Roux, 1929, p. 451, figs. 1-10 e 24.
H. bedfordi Monnig, 1931, p. 241, fig. 13.
H. bedfordi Monnig, 1931, p. 255, fig. 6-6 a.
H. bedfordi Monnig, 1933, p. 85 e 92.
H. bedfordi Lins, 1933, p. 960.

HABITAT: Abomasus de *Buffelus caffer* Sparrm.; *Pelea capreolus* Bechst.; *Connochoetes taurinus* Burch.; *Damaliscus lunatus* Burch.; *Cobus (C) ellipsiprymmus ellipsiprymmus* Ogylby.; *Bubalis caama* Cuv.; *Ovis aries* L.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Africa do Sul.

«SPECIES INQUIRENDAE».

8. **Haemonchus bispinosus** (Molin, 1860) Railliet & Henry, 1909

Spiroptera cervi nambi M. C. V.
Strongylus bispinosus Molin, 1860, p. 351.
Strongylus bispinosus Diesing. 1860, p. 721.
Strongylus bispinosus Molin, 1861, p. 514.
Haemonchus bispinosus Railliet & Henry, 1909, p. 86.
H. (?) bispinosus Ransom, 1911, p. 57.
H. bispinosus Travassos, 1918, p. 194.
H. bispinosus Travassos, 1921, p. 26 e 69.
H. bispinosus Yorke & Maplestone, 1926, p. 123.
H. bispinosus Peters, 1931, p. 224.
H. bispinosus Lins, 1933, p. 960-961.

HABITAT: Estomago de *Mazama nana* Lund.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Brasil.

9. **Haemonchus cervinus** Baylis & Daubney, 1922

Haemonchus cervinus Baylis & Daubney, 1922, p. 337.
H. cervinus Yorke & Maplestone, 1926, p. 123.
H. cervinus Le Roux, 1929, p. 453.
H. cervinus Peters, 1931, p. 225. ...
H. cervinus Lins, 1933, p. 960.

HABITAT: Abomasus de *Cervus* (*Axis*) *axis* Erxl.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: India.

Appendice

10. (?) **Haemonchus lawrencei** Sandground, 1933

Haemonchus lawrencei Sandground, 1933H, p. 267, 2 figs.

HABITAT: Intestino delgado de *Cephalophus monticola* Thunberg.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Rhodesia do Sul (Africa).

III. DESCRIPÇÃO DO GENERO E DAS ESPECIES

Haemonchus Cobb, 1898

Definição: — *Trichostrongylinae* grandes, delgados, de côr pardo-avermelhada quando vivos, de corpo attenuado anteriormente nos machos e em ambas as extremidades nas femeas; cabeça relativamente grande, sem dilatação cuticular, com papillas circumoraes inconspicuas, labios tambem inconspicuos; bocca com pequena capsula buccal provida de delgada lanceta originando-se da base da face dorsal da cavidade; papillas cervicaes muito desenvolvidas e proeminentes, localisadas lateralmente na região esophagiana; cuticula com estriação longitudinal e transversal.

Macho com bolsa copuladora trilobada, sendo os lóbos lateraes grandes e largos e o lóbo dorsal pequeno, asymetrico e originando-se do lóbo lateral esquerdo, proximo á sua base. A formula dos raios bursaes é a seguinte: raios ventro-ventral e ventro-lateral fusionados na base, separados dos outros raios e mais ou menos rectilineo; raios lateraes medio e posterior curvados para traz; raio dorsal externo delgado e longo. Raio dorsal, que sustenta o lóbo dorsal, origina-se proximo a base do raio dorsal externo esquerdo, é bifurcado dichotomicamente duas vezes, sendo os ramos terciarios mais ou menos iguaes, ou differentes; papillas prebursaes presentes; espiculos relativamente curtos e fortes, providos de ganchos recurrentes a curta distancia das extremidades distaes; gubernaculum presente, fusiforme (*H. lunatus* Trav., 1914 faz algumas excepções).

Femeas com vulva situada no terço posterior do corpo, muitas vezes proeminente, protegida ou não por uma expansão cuticular de fórma muito variavel, podendo mesmo este appendice faltar completamente; ovejector bem

desenvolvido; utero e ovarios duplos; oviparas, ovos ellipsoides, de casca delgada e segmentados á postura. Cauda subulada.

EVOLUÇÃO: Monoxeno, provavelmente com cyclo pulmonar (?).

HABITAT: Estomago e intestino delgado de mammiferos, especialmente ruminantes.

ESPECIE TYPO: *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803) Cobb, 1898.

CHAVE PARA DETERMINAÇÃO DAS ESPECIES [1]

(Estampa 1)

I — Um gancho recurrente em cada espiculo:

a) Espiculos com 0,30-0,50 mm,; ganchos situados a 0,028-0,060 mm. e a 0,014-0,030 mm. respectivamente; gubernaculum com 0,20-0,26 mm. *H. contortus.*

b) Espiculos com 0,60-0,66 mm.; ganchos situados a 0,09-0,1 mm. e a 0,038-0,044 mm. respectivamente; gubernaculum com 0,30-0,33 mm. *H. longistipes.*

c) Espiculos com 0,31-0,38 mm.; ganchos localisados a 0,063-0,072 mm. e a 0,045-0,063 mm. respectivamente; gubernaculum com 0,148-0.23 (?) mm. *H. similis.*

d) Espiculos com 0,50-0,54 mm.; ganchos situados a 0,07-0,086 mm. e a 0,034-0,040 respectivamente; gubernaculum com 0,26-0,37 mm. *H. mitchelli.*

e) Espiculos com 0,40-0,46 mm.; ganchos situados a 0,09-0,11 mm. e a 0,044-0,053 mm. respectivamente; gubernaculum com 0,25-0,32 mm. *H. bedfordi.*

Appendice

Espiculos com 0,34-0,36 mm.; ganchos recurrentes situados a 0,061-0,066 mm. e a 0,029-0,035 mm. respectivamente; pequenas cristas nos espiculos presentes; gubernaculum com 0,15-0,16 mm. (?) *H. lawrencei.*

II — Um gancho recurrente no espiculo direito e dois no espiculo esquerdo:
Espiculos com 0,44-0,48 mm.; ganchos situados a 0,06-0,07 mm. (no espiculo direito) e a 0,04-0,05 mm. e 0,028-0,035 mm. (no espiculo esquerdo); gubernaculum com 0,28-0,35 mm. *H. vegliai.*

III — Espiculos sem ganchos recurrentes, anormaes:
Espiculos com 0,234 mm.; gubernaculum em crescente com 0,134 mm. *H. lunatus.*

[1] Não estão incluidas as "species inquirendae," cujos machos são desconhecidos.

1. **Haemonchus contortus** (Rudolphi, 1803)

(Ests. 2-6)

Comprimento: Femea 15 a 33 mm.; macho 9 a 21 mm.

Largura maxima: Femea 0,29 a 0,51 mm.; macho 0,23 a 0,40 mm.

Corpo relativamente delgado, cylindrico, attenuado anteriormente nos machos e em ambas as extremidades nas femeas; côr, geralmente, vermelho-pallida, quando vivos; cuticula estriada transversalmente e longitudinalmente; cabeça com cerca de 0,030 mm. de largura, em media; bôcca pequena, sem labios, seguida de capsula buccal diminuta, revestida de delgadas paredes chitinosas, possuindo um dente chinitoso em fórma de lanceta, localisado dorsalmente ao fundo da capsula (fig. 31); a lanceta cuja base é trilobada, tem segundo Veglia movimentos oscillatorios dorso-ventraes executados pór intermedio de musculos especiaes inseridos nos ramos articulares basaes; ella mede de 0,005 a 0,015 mm. (?) de comprimento (fig. 31); papillas cervicaes bem desenvolvidas, proeminentes e nitidamente visiveis, dispostas symetricamente na região do esophago; apresentam-se de fórma pyramidal ou melhor de aspecto que lembra a ponta de uma agulha de «tricot» (fig. 10), distando de 0,29 a 0,45 mm. da extremidade cephalica; póro excretor se abre a cerca de 0,25 a 0,38 mm. da extremidade anterior; annel nervoso se acha a 0,23 a 0,35 mm. do apice cephalico; esophago claviforme medindo 1,14 a 1,70 mm. de comprimento, tendo cerca de 0,086 a 0,15 mm. de maior diametro e terminando no intestino por abertura tri-valvular.

Femea com vulva bi-labiada situada a 2,70 a 5,65 mm. da extremidade posterior. Ahi na região vulvar encontramos variações morphologicas muito accentuadas, com fórmas intermediarias bem nitidas entre os diversos typos. Na maioria das vezes a vulva é protegida por um appendice em fórma de lingueta sub-triangular, bem desenvolvida, projectada posteriormente, constituida por uma camada cuticular, uma hypodermica e outra cuticular. Este é o typo classico, possuindo um comprimento e largura extremamente variaveis. Num outro aspecto temos uma lingueta identica possuindo, como annexo, uma, duas ou mais saliencias vesiculosas (fig. 15), ou apenas representadas por ligeiras proeminencias cuticulares; em outros exemplares temos esta lingueta pré-vulvular e expansões cuticulares post-vulvares ou lateraes. A lingueta pode ainda ser de fórma subtriangular e possuir num dos bordos uma grande vesicula de natureza cuticular (fig. 12); ella pode mesmo faltar completamente, neste caso a região vulvar é desprovida de formações cuticulares (fig. 17) ou possue verdadeiras bossas cuticulares, em numero variavel ladeando a abertura vulvar (figs. 16 e 19). etc. Pode haver nesta região um entumescimento da parede do corpo e da cuticula, em fórma mais ou menos triangular ou arredondada onde vem se abrir a vulva, quer no bordo superior, lateral ou inferior (figs. 13, 18, 26). Observamos ás vezes aspectos semelhantes ao que se verifica em *H. longistipes*, isto é, a vulva se abre directamente sem formações cuticulares e tendo como annexo uma excrecencia semilunar situada lateralmente (fig. 20). Em alguns casos a vulva possue somente uma grande formação vesiculiforme, constituida de cuticula e hypoderma, origina-se do labio inferior da vulva e se mostra pedunculada (fig. 18); outras vezes não ha o aspecto de vesicula, notando-se apenas um processo arredondado pendido. Os

numerosos «facies» apreciaveis na região vulvar serão melhor interpretados analysando-se a serie de figuras que damos adiante e que elucidarão melhor a questão. Muitos dos appendices notados ahi parecem estar em relação com a funcção sexual, servindo de elementos de fixação dos machos na occasião da copula, por intermedio dos seus lobos lateraes da bolsa copuladora.

Ovejector pode ter seus ramos divergentes, em forma de V ou mesmo em U, estando neste caso os esphincteres symetricamente oppostos. A vagina é longa, podendo ser segundo os aspectos da região vulvar parallela, obliqua ou perpendicular ao ovejector. Os uteros são longos e divergentes, como tambem acontece com os ovarios, em numero de dois e se dispondo em espiral em torno do tubo digestivo, que é mais ou menos rectilineo.

Ovipara, ovos ellypsoides de cascas delgadas, segmentados á postura, geralmente com quatro blastomeros quando expellidos, possuem cerca de 0.056 a 0,095 mm. de comprimento por 0.038 a 0,051 de maior largura. Anus distante 0,30 a 0,63 mm. do apice caudal. A extremidade posterior é mais ou menos conica e possue um par de pequenas papillas lateraes que se localisam a 0,08 a 0,13 mm. do apice posterior (fig. 27).

Machos com bolsa copuladora trilobada (fig. 31), de bordos lateraes largos, longos e incisados posteriormente: lóbo dorsal asymetrico e isolado. Raios ventro-ventral e ventro-lateral nascendo do tronco commum, unidos na base, independentes distalmente e dirigidos para a frente até proximo o bordo da bolsa; raios lateraes nascendo do tronco commum e se tornando independentes distalmente; raio lateral anterior isola-se logo após a origem, é o mais volumoso, dirige-se para fóra quasi rectilineamente até muito proximo do bordo bursal. Raios lateraes medio e posterior curvados dorsalmente na sua porção distal, com seus ramos divergentes ao attingirem o bordo da bolsa. Raio dorsal externo isolado, longo e delgado tendo o apice afastado do bordo bursal. O diametro dos raios dos lobos lateraes é variavel e tem em série decrescente a seguinte ordem: raio lateral anterior, raio ventro-lateral, lateral medio, lateral posterior, dorsal externo e finalmente o ventro-ventral, que é o menos espesso.

O raio dorsal, que supporta o lóbo dorsal asymetrico, possue a extremidade distal bifurcada (forma de Y), tendo cada um desses ramos, tambem, dichotomisado; os ramos secundarios internos são mais longos que os externos, attingindo sempre, e ás vezes, ultrapassando, o bordo do lóbo dorsal.

Espiculos approximadamente iguaes em comprimento, possuem côr castanha amarellada, medindo 0,30 a 0.51 mm. de comprimento, possuem a extremidade proximal mais dilatada e provida de processo auricular que serve para inserção de musculos retractores; a extremidade distal possue ganchos recurrentes situados a niveis differentes; no espiculo (*a*) dista 0,028 á 0,060 mm. e no espiculo (*b*) a 0,014 a 0,030 mm. da extremidade basal, respectivamente (fig. 33). Gubernaculum achatado, largo, fusiforme ou de aspecto navicular, de extremidade mais delgada, possue 0.20 a 0.26 mm. de comprimento por 0,025 a 0,013 mm. de maior largura. Cone genital de aspecto typico como indica a figura adiante (figs. 29, 32).

HABITAT: Estomago e intestino de: *Homo sapiens* L.; *Ursus maritimus* Erxl.; *Citellus* (*Colobotis*) *musicus* Satur.; *Citellus* (?) *pyg-*

meus Pallas.; *Citellus* (*Otospermophilus*) *erythrogenys* Brandt.; *Citellus* (*O.*) *eversmanni* Brandt.; *Sus scrofa* L.; *Camelus dromedarius* L.; *Rangifer terrae-novae* Bangs.; *Capreolus capreolus* (L.); *Odoicoleus* (*O.*) *hemionus* Raf.; *Alce americana* Jard.; *Mazama simplicicornis* Ill.; *Mazama* sp.; *Dorcelaphus dichotomus* Ill.; *Cervus* (*Axis*) *axis* Erxl.; *Antilocapra americana* Ord.; *Bos taurus* L.; *Bison bison* L.; *Bison americanus* Gmel.; *Capra* (*C.*) *hircus* L.; *Capra* (*Orthaegoceros*) *falconeri* Wag.; *Capra* (*C.*) *aegagrus* Gmel.; *Ovis aries* L.; *Ammotragus* (*Ovis*) *tragelaphus* Pallas.; *Ovis canadensis* Saw.; *Ovis ammon* L.; *Pseudois nahura* Hodgs.; *Ovibos morchatus* Zimmer.; *Rupicapra tragus* Gray.; *Antilope cervicapra* Pallas.; *Gazella rufifrons* Gray.; *Antidorcas marsupialis*; *Hippotragus equinus* I. Geoff.; *Hippotragus niger* Harris.; *Addax nasomaculata* Blainv.; *Taurotragus oryx* Pallas.; *Tragelaphus sylvaticus* Sparrm.; *Bubalis caama* Cuv.; *Damaliscus lunatus* Burch.; *Damaliscus albifrons* Burch.; *Cobus* (*C.*) *ellipsiprymnus ellipsiprymnus* Ogilby.; *Pediotragus rufescens* Smith.; *Pediotragus campestris* (Thunberg).

Distribuição geographica: Cosmopolita.

Esta especie por ser a mais antiga e a mais frequente nos animaes domesticos tem sido muito estudada. O criterio que adoptamos para caracterisal-a basea-se, como já vimos, na morphologia dos machos. Cremos que está perfeitamente evidenciada nesse trabalho a impossibilidade de identifical-a, apenas, se utilizando de caracteres das femeas, cujo polymorphismo na região vulvar, fica cabalmente demonstrado pela analyse da serie de aspectos que reproduzimos nas figuras adiante. Por esse motivo as especies *H. fuhrmanni, H. atectus* e *H. pseudocontortus* são incluidas na synonymia de *H. contortus* e pensamos mesmo que o *H. cervinus* e *H. bispinosus* serão posteriormente identificadas á especie de Rudolphi, por igual justificativa.

Chamamos a attenção que o parasito descripto em 1903 por Sturhan sob o nome de *Strongylus contortus* é hoje considerado como sendo o *Echinuria uncinata* (Rud. 1819).

2. **Haemonchus longistipes** Railliet & Henry, 1909

(Ests. 7-9)

Comprimento: Femea 21 a 35 mm.; macho 16 a 25 mm.

Largura maxima: Femea 0,45 a 0,68 mm.; macho 0,35 a 0,45 mm.

Corpo de menor diametro na extremidade anterior dos machos e attenuado nas duas extremidades nas femeas; cuticula estriada transversal e longitudinalmente; cabeça, sem dilatação cuticular, tem, approximadamente, 0,03 mm. de diametro; bocca provida de capsula buccal muito reduzida, de

revestimento chitinoso; lanceta dorsal bem desenvolvida tendo mais ou menos, cerca de 0,01 mm. de comprimento, podendo ou não estar projectada atravez da abertura oral, devido aos movimentos oscillatorios dorso-ventraes; esophago claviforme, medindo nas femeas 1,60 a 2,10 mm. de comprimento por 0,12 a 0,18 de largura maxima, na base; nos machos mede 1,55 a 1,80 de comprimento e 0,10 a 0,16 mm. de maior diametro; papillas cervicaes pyramidaes, bem nitidas e situadas nas femeas a cerca de 0,38 a 0,53 mm. e nos machos 0,40 a 0,68 mm. respectivamente da extremidade anterior; póro excretor, nas femeas localizado cerca de 0,28 a 0,40 mm. da extremidade cephalica e nos machos 0,32 a 0,54 mm. da dita extremidade; anel nervoso situado nas femeas a 0,32 a 0,36 mm. e nos machos a cerca de 0,30 a 0,38 mm. do apice anterior.

Femea com vulva situada a 4,45 a 6,8 mm. da extremidade caudal, em fenda elliptica, transversalmente ao eixo do corpo (figs. 35 e 38); lateralmente, ao nivel da abertura genital ha uma porção da parede do corpo projectada em fórma conica ou mesmo semi-lunar medindo cerca de 0,072 a 0,076 mm. de comprimento por cerca de 0,070 mm. de largura, recoberta por uma porção cuticular mais saliente; as variações da região vulvar nesta especie são praticamente nullas; vagina transversal, curta; ovejector bem desenvolvido, tendo, em media, 1 mm. de comprimento; uteros e ovarios duplos, dispostos em espiral em torno do intestino, como em *H. contortus*. Ovipara; ovos ellipsoides, de casca delgada, segmentados á postura, medindo 0,060 a 0,070 mm. de comprimento e 0,032 a 0,050 de diametro.

Anus distante 0,40 a 0,58 mm. da extremidade caudal, que é delgada, conica e provida de duas pequenas papillas lateraes situadas approximadamente a 0,07 a 0,16 mm. (?) do apice (fig. 37).

Macho provido de bolsa copuladora trilobada (figs. 39-40), com os lobos lateraes muito largos, medindo segundo Boulenger 0,8 a 1,2 mm. de comprimento por cerca de 0,55 mm. de largura; lóbo dorsal isolado, asymetrico, grande, medindo, 0,27 a 0,32 mm. de comprimento e cerca de 0,15 mm. de largura, sustentado pelo raio dorsal que é bifurcado dichotomicamente duas vezes. O ramo principal deste raio dorsal tem, em media, o dobro do comprimento de seus ramos secundarios que são ligeiramente curvos para cima e terminam por dois ramos terciarios mais ou menos iguaes. Raios ventro-ventral e ventro-lateral nascendo por tronco commum, isolados distalmente e curvados para a parte ventral, raios lateraes nascendo por tronco commum, raio lateral-anterior rectilineo e dirigido para fóra; raios lateral-medio e lateral posterior curvados dorsalmente; raio dorsal externo longo, mais ou menos recto e delgado. O raio mais grosso é o lateral anterior, seguindo-se em ordem decrescente o ventro-lateral, ventro-ventral, lateral médio, lateral posterior e por fim, o dorsal externo.

Espiculos (fig. 36) mais longos que nas outras especies, de dimensões, approximadamente iguaes, de coloração castanha escura, medem cerca de 0,60 a 0,66 mm. de comprimento, tendo a extremidade proximal mais dilatada; são providos de ganchos recurrentes situados á niveis differentes: no espiculo (*a*) fica a 0,09 a 0,10 mm. da base e no espiculo (*b*) se acha a 0,038 a 0,041 mm. do apice basal. Gubernaculum, chato, largo, fusiforme de extremidade mais clara e aguçada, mede 0,30 a 0,33 de comprimento e cerca

de 0,11 a 0,12 mm. de maior largura. Cone genital typico, como indica o desenho annexo adiante (fig. 39 a).

HABITAT: Abomasus de *Camelus dromedarius* L.; *Ovis aries* L.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Asia, Africa.

Depois da resumida descripção de Railliet & Henry em 1909, só em 1921 foi reestudada por Boulenger e mais recentemente por Le Roux na Africa.

E' uma especie bem caracterisada e inconfundivel com qualquer outra do genero. Trabalhamos com material enviado por Boulenger em 1921, da India, ao Professor L. Travassos. Cremos que a inclusão aqui de *Ovis aries* na lista de hospedadores deve ser tomada com reservas pois, possivelmente a identificação foi feita baseada apenas na morphologia da femea (?) (Russia).

3. **Haemonchus similis** Travassos, 1914

(Ests. 10-12)

Comprimento: Femea 7,84 (?) - 19,74 mm.; macho 8-12,53 mm.

Largura maxima: Femea 0,12 (?) - 0,50 mm.; macho 0,18-025 mm.

Corpo delgado, cylindrico, de côr parda-avermelhada, quando vivo, attenuado anteriormente nos machos e em ambas extremidades nas femeas; cuticula com estriação transversal e longitudinal, sendo que as primeiras são mais nitidas e afastadas cerca de 0,015 mm., em media, na parte mediana do corpo; extremidade anterior (fig. 46) sem dilatação cuticular; bocca sem labios, provida de pequena capsula buccal revestida de paredes chitinosas e com lanceta dorsal, semelhante á que se observa em *H contortus*; medindo, em media, 0,01 mm.; papilas cervicaes desenvolvidas, proeminentes, pyramidaes e com aspecto que lembra a ponta de uma agulha de «tricot», distantes nas femeas 0,29-0,40 mm. e nos machos 0,28-0,37 mm., respectivamente da extremidade anterior; poro excretor a cerca de 0,23-0,29 mm. nas femeas e a 0,23-0,32 mm. nos machos, da extremidade cephalica; anel nervoso situado a 0,21-0,29 mm. nas femeas e a 0,21-0,32 nos machos, do apice anterior; esophago claviforme medindo 1-1,72 mm. nas femeas e 1-1,43 mm. de comprimento, respectivamente; a porção posterior é mais dilatada e possue de largura maxima 0,063-0,1 mm. nos dois sexos.

Femea com vulva bilabiada situada em uma saliencia de aspecto conico ou linguiforme, constituida por um prolongamento da parede do corpo. A abertura vulvar pode ser no bordo externo, no interno em niveis differentes, ou mesmo no apice da lingueta (figs. 41-44); ella é sempre protegida por tenue membrana cuticular, e dista de 1,24 (?) a 3,21 mm. da extremidade posterior do corpo. A saliencia mede cerca de 0,12-0,27 mm. de comprimento por 0,10-0,20 mm. de largura maxima. Á vulva segue-se uma vagina longa, tendo, em media, 0,12 a 0,265 mm. de comprimento; ovejector relativamente pouco desenvolvido com esphincteres fortes, aos quaes se se-

gue um conducto não muscular de 0,165-0,36 mm. de comprimento que vae ter ao utero. Os uteros são divergentes e quasi sempre repletos de ovos; ém continuação a estes ha os ovarios respectivos que, analogamente a *H. contortus*, se dispoem em espiral em torno do intestino. Ovos medindo 0,053 (?) a 0,080 mm. de comprimento por 0.032 a 0,054 mm. de largura maxima, em segmentação no utero e geralmente com 4 blastomeros á postura.

Anus distante cerca de 0,17 a 0,32 mm. da extremidade posterior que é provida de 2 pequeninas papilas lateraes localisadas a 0,054 a 0,12 mm. da ponta afilada da cauda (fig. 43).

Macho com bolsa caudal trilobada (fig. 45), lobos lateraes largos e lobo dorsal pequeno, assymmetrico e de aspecto fungiforme ou umbeliforme, com pontas ligeiramente dobradas; raios ventro-ventral e ventro-lateral nascendo por um tronco commum, isolados distalmente e curvos para frente, raios lateraes originando-se de base commum, sendo o raio lateral-anterior recto e independente dos outros; raios lateraes medio e posterior curvos dorsalmente; raio dorsal externo uniformemente delgado e longo. O raio mais grosso é o ventro-lateral, seguindo-se, em ordem decrescente, o lateral-anterior, lateral-medio, lateral-posterior, o ventro-ventral e finalmente o dorsal-externo. Raio dorsal asymetrico (fig. 49) emergindo do dorsal externo, supportando o lóbo dorsal e dichotomicamente bifurcado duas vezes em sua extremidade distal, tendo os ramos secundarios longos e mais finos que em *H. contortus*, curvados normalmente para cima, com as extremidades como se fossem dobradas; ramo terciario interno longo e ultrapassando o bordo do lóbo, em ligeira prótuberancia; ramo terciario externo mais curto e não alcançando o bordo do dito lóbo.

Espiculos (fig. 47) mais ou menos iguaes, medindo de 0,31 a 0,38 mm. de comprimento e providos de ganchos recurrentes que distam, num cerca de 0,045 a 0,068 mm. e no outro 0,063 a 0,072 mm. de suas respectivas extremidades distaes; a extremidade proximal dos espiculos é mais dilatada e apresenta um rebordo nitido e a distal é delgada, terminando em pequena expansão umbeliforme. Gubernaculo pouco chitinisado, mais ou menos fusiforme, mede cerca de 0,148 a 0,23 (?) mm. de comprimento e 0,025 a 0,030 mm. de maior largura. Cone genital de aspecto typico (fig. 48). Papilas preburssaes presentes.

HABITAT: Abomasus e intestino delgado de: *Bos taurus* L.; *Ovis aries* L..

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Europa (?), Brasil, India e Coréa.

Travassos em 1921 na sua classica monographia dos *Trichostrongylidae* descreve com pormenores esta especie que é muito bem caracterisada. E' frequente no Brasil e recentemente Bhalerao e Isshiki a encontraram parasitando bovinos na India e na Coréa, respectivamente, estudando detalhadamente a morphologia. O autor japonez observou na Coréa a sua presença em 22 % das autopsias de bovinos. Pela analyse do trabalho de Schnyder (1906) tem-se a impressão que este pesquizador teve em mão, na Europa, as duas especies: *H. contortus* e *H. si-*

milis. Sandground (1933) equivocou-se quando julgou esta especie como «inquirendae».

4. **Haemonchus lunatus** Travassos, 1914

(Est. 13)

Macho de bolsa caudal ampla, trilobada (fig. 50); lóbo médio assymmetrico; raios ventro-ventral e ventro-lateral nascendo por tronco commum; raio lateral externo recto e dirigido lateralmente; raio lateral médio e lateral posterior dirigidos para traz; raio dorsal externo delgado e longo; destes raios os mais grossos são o ventro lateral e o lateral externo, seguindo-se ó lateral médio e o posterior, o ventro ventral e finalmente o dorsal externo; raio dorsal bifurcado acima do meio, tronco muito grosso e ramos com as extremidades não bifurcadas; espiculos rectos, mais ou menos iguaes, torcidos no sentido do eixo longitudinal, pontas rombas. Ao contrario do que se observa no *H. similis* e *H. contortus* os espículos não diminuem gradualmente de traz para diante, mas, conservam mais ou menos o mesmo diametro até perto da extremidade distal onde se tornam bruscamente agudos, medem cerca de 0,234 mm. de comprimento; gubernaculum de fórma comparavel a crescente, de bordos espessados, com 0,131 mm. de comprimento.

HABITAT: Abomasus de *Bos taurus* L.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Brasil.

A descripção acima feita em 1914, por Travassos é baseada em um unico exemplar macho incompleto. A extremidade posterior está entretanto bem conservada, como verificamos examinando o exemplar typo. Esta especie nunca mais foi encontrada, apezar das insistentes pesquizas do Prof. Travassos e nossas. Trata-se provavelmente de uma anomalia de *H. contortus*.

5. **Haemonchus mitcheli** Le Roux, 1929

(Est. 14)

Comprimento: Femea 18,5 a 21 mm.; macho 10,5 a 14 mm.
Largura maxima: Femea 0,40 a 0,46 mm.; macho 0,27 a 0,33 mm.
Corpo delgado, com extremidade anterior attenuada nos machos e em ambos os apices nas femeas; cuticula estriada transversalmente e longitudinalmente; cabeça sem dilatação cuticular; bocca provida de capsula buccal diminuta, de paredes chitinosas, com lanceta dorsal; papillas cervicaes presentes, desenvolvidas, localisadas na região do esophago, distantes nos machos 0,28 a 0,43 mm., nas femeas 0,29 a 0,38 mm., respectivamente, da extremidade cephalica; esophago claviforme, tendo nos machos 1,25 a 1,42 mm. e nas femeas 1,60 a 1,63 mm. de comprimento; a largura maxima deste é nos machos 0,12 a 0,13 mm. e nas femeas 0,17 a 0,20 mm.; póro excretor situado nos machos a 0,20 a 0,30 mm. e nas femeas 0,20 a 0,29 mm. respectivamente da extremidade anterior.

Femea com vulva distante 3,2 a 3,57 mm. da extremidade posterior, geralmente possuindo um processo linguiforme forte e bem desenvolvido em frente á abertura genital, cobrindo-a parcialmente ou totalmente (figs. 51-52); na maioria dos exemplares a vulva, com a vagina ligeiramente evaginada, está situada na commissura formada pela lingueta e o corpo; o processo linguiforme póde faltar completamente e nesta região podemos encontrar, ou não, uma ou duas proeminencias cuticulares; ovejector bem desenvolvido; utero e ovarios duplos; ovos ellipsoides. Anus situado a 0,29 a 0,38 mm. da extremidade posterior.

Machos com bolsa caudal bem desenvolvida, trilobada (fig. 56); lóbos lateraes largos e lóbo dorsal assymmetrico, fendido no bordo comprehendido entre os ramos secundarios do raio dorsal (fig. 55); raios ventro ventral e ventro lateral originando-se de tronco commum, com extremidades isoladas e curvas para a frente; raio lateral anterior rectilineo; raios lateraes médio e posterior curvados dorsalmente; raios dorsaes externos longos e bastantes delgados. O raio mais grosso é o lateral anterior, seguindo-se em série decrescente, o ventro-lateral, lateral-médio, lateral-posterior, ventro-ventral e finalmente, o dorso externo. O raio dorsal grosso, bifurcado dichotomicamente duas vezes, com ramos secundarios formando angulo ao se reunirem; ramo terciario externo curto e terminando em ponta bizellada, ramo terciario interno, mais longo que o ramo externo, ultrapassa o bordo do lóbo dorsal e termina em ponta afilada. Espiculos (fig. 54) medindo 0,50 a 0,54 mm. de comprimento com base umbelliforme pouco dilatada; o espiculo (*a*) apresenta um dente recurrente que dista 0,070 a 0,086 mm. da base e o (*b*) possue um dente recurrente afastado 0,031 a 0,040 mm. da extremidade inferior; gubernaculum com 0,26 a 0,37 mm. de comprimento; cone genital de conformação caracteristica, como indica a figura adeante (fig. 53).

HABITAT: Abomasus de *Taurotragus oryx* Pall.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Africa do Sul.

A descripção dessa especie é feita de accôrdo com os caracteres do genero, medidas e figuras de Le Roux. E' uma especie bem definida.

6. **Haemonchus vegliai** Le Roux, 1929

(Est. 15)

Comprimento: Femea 14,5 a 20 mm.; macho 9,5 a 11 mm.

Largura maxima do corpo: Femea 0,34 a 0,42 mm.; macho 0,24 a 0,30 mm.

Corpo delgado, attenuado anteriormente nos machos e nas duas extremidades nas femeas; cuticula com estriação transversal e longitudinal; cabeça sem dilatação cuticular; bocca provida de pequena capsula buccal, revestida de paredes chitinosas, com pequena lanceta dorsal; papillas cervicaes desenvolvidas, situadas na região esophagiana, distantes 0,30 a 0,40 mm. nos machos e 0,34 a 0,49 mm. nas femeas, respectivamente da extremidade anterior; esophago claviforme medindo nos machos 1,10 a 1,60 mm. de comprimento e 1,20 a 1,70 mm. de longo nas femeas; a largura maxima nos

machos é 0,11 a 0,13 mm. e nas femeas 0,17 a 0,21 mm.; póro excretor distante da extremidade cephalica nos machos 0,20 a 0,25 mm. e nas femeas de 0,21 a 0,30 mm.

Femea com vulva situada a 3-3,80 mm. da extremidade posterior, protegida ou não por um processo linguiforme muito variavel de fórma, tamanho e localisação; quando falta póde ser representado, ás vezes apenas por simples proeminencia cuticular (fig. 58); podem existir ou não expansões de cuticula annexas a estes processos linguiformes. Ovejector bem desenvolvido, utero e ovario duplos; ovos ellipsóides. Anus distante 0,31 a 0,59 mm. da extremidade caudal.

Macho com bolsa caudal trilobada (fig. 59), lóbos lateraes largos e lóbo dorsal assymmetrico; raios ventro-ventral e ventro-lateral nascendo por tronco commum, extremidades separadas e curvadas para a frente; raio lateral externo recto; raios lateraes médio e posterior curvados dorsalmente: raio dorsal externo longo e delgado. Destes raios os mais grossos são o ventro-lateral e o lateral anterior seguindo-se em ordem decrescente, os lateraes médio e posterior, depois o ventro-ventral e por fim o dorsal externo. Raio dorsal com tronco principal muito espesso, bifurcado dichotomicamente duas vezes, sendo que os ramos secundarios, ao se reunirem não formam entre si um angulo nitido; os ramos terciarios são curtos e mais ou menos identicos. Espiculos (fig. 57) medindo 0,44 a 0,48 mm., possuem bases dilatadas em fórma de umbella; espiculo (*a*) possue um gancho recurrente distante 0,06 a 0,07 mm. da base e o (*b*) possue dois ganchos recurrentes que distam, respectivamente, 0,040 a 0,050 mm. e 0,028 a 0,035 mm. da base; gubernaculum medindo 0,28 a 0,35 mm. de comprimento.

HABITAT: Abomasus de *Strepsiceros strepsiceros* Pall.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Africa do Sul.

Nossa descripção é baseada nos caracteres do genero, e, nas medidas e interpretações das figuras dadas por Le Roux. Esta especie é bem caracterisada e inconfundivel com qualquer outra do genero.

7. **Haemonchus bedfordi** Le Roux, 1929

(Ests. 16-17)

Comprimento: Femea 14,5 a 19,5 mm.; macho 9,8 a 11,5 mm.

Largura maxima: Femea 0,33 a 0,38 mm.; macho 0,23 a 0,27 mm.

Corpo delgado com extremidade anterior attenuada nos machos e em ambas extremidades nas femeas; cabeça sem dilatação cuticular; cuticula com estriação transversal e longitudinal; bocca com pequena capsula buccal, de paredes chitinosas, provida de lanceta dorsal; papillas cervicaes desenvolvidas e situadas na região do esophago a cerca de 0,29 a 0,53 mm. nas femeas e a 0,33 a 0,40 mm. nos machos, respectivamente na extremidade anterior; esophago claviforme com cerca de 1,20 a 1,49 mm. nas femeas e 1,10 a 1,30 mm. nos machos de comprimento e apresentando de largura maxima nas femeas 0,12 a 0,17 mm. e nos machos 0,09 a 0,14 mm.; póro excretor locali-

zado a 0,25 a 0,31 mm. nas femeas e a 0,21 a 0,32 mm. nos machos, respectivamente da extremidade cephalica.

Femea com vulva situada a 2,90 a 3,70 mm. da extremidade posterior, protegida ou não por um processo linguiforme que apresenta innumeras variações (figs. 60-65). Em determinados especimens ha um processo linguiforme pré-vulvar e outros post-vulvar; pode haver sómente o post-vulvar, que muitas vezes se encontra a consideravel distancia da abertura genital. Em qualquer destes typos podemos notar, ainda, a presença de proeminencias cuticulares proximas á região vulvar, etc. Ovejector bem desenvolvido, utero e ovarios duplos; ovos ellipsoides. Anus distante 0,33 a 0,42 mm. da extremidade posterior.

Machos com bolsa copuladora trilobada (fig. 68); lóbos lateraes largos e lóbo dorsal asymetrico; raios ventro-ventral e ventro-lateral reunidos na base, em tronco commum nitidamente isolado dos demais raios bursaes; raio lateral externo mais ou menos recto curvando-se ligeiramente para o lado ventral; raios lateraes médio e posterior curvados dorsalmente; raio dorsal externo delgado, longo e pouco curvado dorsalmente. O raio mais espesso é o lateral externo, seguindo-se em ordem decrescente o ventro-ventral, lateral-médio e lateral-posterior e finalmente o dorsal externo. Raio dorsal bifurcado dichotomicamente duas vezes, ramos secundarios approximadamente com largura, igual á metade do diametro do ramo primario, formando angulo agudo ao se reunirem; ramos terciarios externos curtos não terminando em ponta aguda e não attingindo o bordo do lóbo dorsal; ramos terciarios internos longos, ultrapassando o bordo e terminando em ponto. Espiculos (fig. 66) medindo 0,40 a 0,46 mm. de comprimento, com bases entumescidas e arredondadas; o espiculo (*a*) apresenta um dente recurrente distante 0,09 a 0,11 mm. da base e o (*b*) possue tambem um gancho afastado 0,044 a 0,053 mm. da parte basal. Gubernaculum com 0,25 a 0,32 mm. de comprimento. Cone genital de aspecto como indica a figura 67.

Habitat: Abomasus de *Buffelus caffer* Sparrm.; *Connochoetes taurinus* Burch.; *Cobus (C.) ellipsiprymmus ellipsiprymmus* Ogilby.; *Ovis aries* L.; *Pelea capreolus* Bechstein; *Damaliscus lunatus* Burch.

Distribuição geographica: **Africa do Sul.**

Nossa descripção é feita de accôrdo com as medidas e desenhos dados por Le Roux e Monnig (1931). E' uma especie bem definida. Monnig (1931) dá as seguintes medidas para larva infestante desta especie: comprimento total 0,714 a 0,772 mm.; comprimento do esophago 0,141 a 0,145 mm.; distancia do primordio genital á extremidade anterior 0,333 a 0,360 mm., cauda da larva 0,067 a 0,071 mm. e cauda da bainha 0,160 a 0,176 mm.

«Species inquirendae»

8. **Haemonchus bispinosus** (Molin, 1860) Railliet & Henry, 1909

Comprimento: Femea 17 mm.; macho 10 mm.
Largura: Femea 0,3 mm.; macho 0,2 mm.

Corpo filiforme, gradualmente attenuado anteriormente e com duas fortes papillas cervicaes; cabeça sem separação do corpo, bocca inerme.

Femea com cauda longa e subulada; anus distante da extremidade caudal; vulva na parte posterior do corpo, larga, bilabiada, com o labio anterior limbiforme e posterior vesiculoso e pendido; uteros duplos.

Macho de cauda curva e com bolsa trilobada; lóbos lateraes supportados por cinco raios, dos quaes, o mediano é recto e os outros divergem delle por terem as pontas curvas; lóbo mediano com dois raios; dois espiculos longos em fórma de estilete; gubernaculum longo e filiforme.

HABITAT: Estomago de *Mazama nana* Lund.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Brasil.

Reproduzimos a descripção original de Molin, que não representou no seu trabalho a especie. Não foi posteriormente encontrada e estudada. E' possivel que esta especie seja identica á *H. contortus*, entretanto dois caracteres parecem a primeira vista afastal-a: a forma do gubernaculum e o aspecto da vulva. Analysando a questão com mais detalhes interpretamos que o caracter dado por Molin para o gubernaculum seja oriundo de uma visão microscopica imperfeita. De facto, quando se examina esta peça, verifica-se que ella pode simular um aspecto mais ou menos filliforme, em determinadas posições.

O caracter dado pelo pesquizador italiano á região vulvar é frequente nas femeas de *H. contortus* como tivemos occasião de verificar trabalhando com material oriundo de differentes hospedadores inclusive de Cervideos: *Mazama simplicicornis* Ill. (fig. 14).

A nosso ver essa especie será identica á especie typo do genero, mas, preferimos consideral-a, ainda, como « species inquirenda » até que se examine e seja melhor estudado o material typo collectado por Natterer, no Brasil, que deve existir no Museu de Vienna.

9. **Haemonchus cervinus** Baylis & Daubney, 1922

Comprimento: Femea 13 a 15 mm; macho ?
Largura maxima: Femea 0,1 mm.; macho ?

Corpo adelgaçado uniformemente na parte anterior, com uma cabeça pequena que mede 0,023 a 0,025 mm. de diametro. A bocca contém uma unica lanceta, pequena, caracteristica do genero. Papillas cervicaes situadas cerca de 0,37 mm. da extremidade anterior. Esophago delgado medindo cerca de 1,2 mm. de comprimento; elle é circumdado pelo anel nervoso que dista 0,25 mm. da extremidade anterior; póro excretor ao nivel do anel nervoso.

Vulva ligeiramente proeminente, mas não possuindo lingueta cobrindo-a como em *Haemonchus contortus*, situada cerca de 11 mm. da extremidade anterior; possue vagina transversal donde partem dois ovejectores (anterior e posterior) bem desenvolvidos. Ovos, no utero, medem, 0,08 a 0,09 mm. x 0,04 a

0,05 mm. e o seu conteudo está insegmentado. Cauda longa e delgada. Anus situado cerca de 0,37 mm. da extremidade posterior.

O unico exemplar macho encontrado não foi descripto devido ao máo estado de conservação.

HABITAT: Abomasus de *Cervus* (*Axis*) *axis* Erxl.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: India.

Transcrevemos acima a descripção original dada por Baylis & Daubney, não sendo a especie representada por estes autores. O unico caracter em que se basearam para distinguirem esta do *H. contortus*: « ausencia de lingueta na região vulvar », não póde nem deve ser tomado como especifico, pelos motivos que já assignalamos anteriormente. Tudo nos faz acreditar que se trata da propria especie de Rudolphi, mas preferimos mantel-a ainda como « species inquirenda », como, Le Roux em 1929, havia, muito acertadamente emittido, tambem, esta opinião.

Appendice

10. (?) **Haemonchus lawrencei** Sandground, 1933

(Est. 17)

	Em millimetros	
	Femea	Macho
Comprimento total	10,6-11,56	7,6-9,9
Largura maxima do corpo	0,32	0,24
Comprimento do esophago	1,0-1,07	0,96-0,98
Distancia extr. ant. póro excretor	0,21	0,22-0,27
Distancia extr. ant. papillas cervicaes.	0,30-0,35	0,29
Distancia vulva extr. posterior (Protegida ou não por appendices)	0,147-0,155	— —
Distancia anus extr. post.	(?) 0,035-0,0377	— —
Ovos { Comprimento	0,065-0,082	— —
Ovos { Largura	0,038-0,043	— —
Espiculos, compr.	— —	0,34-0,36
Ganchos recurrentes	— —	0,029-0,035
	— —	0,061-0,066
Gubernaculum	— —	0,15-0,16

HABITAT: Intestino delgado de *Cephalophus monticola* Thunberg.
DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA: Rhodesia do Sul (Africa).

Esta especie, como já expuzemos anteriormente, parece que deve ser afastada deste genero.

LISTA SYSTEMATICA DOS MAMMIFEROS HOSPEDADORES DE ESPECIES DO GENERO *HAEMONCHUS*

A denominação dos hospedadores e a disposição systematica dos mesmos obedece ao Catalogo de Trouessart para mammiferos, que apezar de antigo é ainda o unico trabalho uniforme e de conjuncto sobre o assumpto. Quando o hospedador tenha sido referido na litteratura com outra denominação, esta será mencionada entre parenthesis. Muitos dos animaes citados como hospedadores de especies de *Haemonchus* (como acontece, tambem, com muitos outros parasitos) são devido á infestações accidentaes, motivadas pelo contacto intimo entre os animaes, vida em captiveiro em Jardins Zoologicos, etc.

MAMMALIA

I) *Bimana*.

Hominidae.

Homo sapiens L.: *H. contortus*.

II) *Carnivora*.

Ursidae.

Ursinae.

Ursus maritimus Erxl.: *H. contortus*.

III) *Rodentia* — Sciuromorpha.

Sciuridae.

Citellus (*Colobotis*) *musicus* Satur.: *H. contortus*.
Citellus (?) *pygmeus* Oall.: *H. contortus*.
Citellus (*Otospermophilus*) *erythrogenys* Brandt.: *H. contortus*.
Citellus (*Otospermophilus*) *eversmanni* Brandt.: *H. contortus*.

IV) *Artiodactyla.*

Suidae.

Suinae.

Sus scrofa L.:	*H. contortus.*

Camelidae.

Camelinae.

Camelus dromedarius L.:	*H. contortus.*
	H. longistipes.

Cervidae.

Cervinae.

Rangifer terrae-novae Rangs.:	*H. contortus.*
Capreolous capreolous (L.):	*H. contortus.*
Odocoileus (*O.*) *hemionus* Raf. (*Cervus macrotis* Say.):	
	H. contortus.
Alce americana Jard.:	*H. contortus.*
Mazama simplicicornis Ill.:	*H. contortus.*
Mazama nana Lund.:	*H. bispinosus*
Mazama sp. (*Coassus* sp.):	*H. contortus.*
Dorcelaphus dichotomus Ill.:	*H. contortus.*
Cervus (*Axis*) *axis* Erxl.:	*H. cervinus*
	H. contortus. (?)

Antilocapridae.

Antilocaprinae.

Antilocapra americana Ord.:	*H. contortus.*

Bovidae.

Bovinae.

Bos taurus L.:	*H. contortus.*
	H. similis.
	H. lunatus.
Bison bison L.:	*H. contortus.*
Bison americanus Gmel.:	*H. contortus.*

Buffelus caffer Sparrm. (*Syncerus caffer* Sparrm).:	
	H. bedfordi.
Caprinae.	
Capra (*C.*) *hircus* L.:	*H. contortus.*
Capra (*Orthaegoceros*) *falconeri* Wag.:	*H. contortus.*
Capra (*Capra*) *aegagrus* Gmell.:	*H. contortus.*
Ovis aries L.:	*H. contortus.*
	H. similis.
	H. longistipes.
	H. bedfordi.
Ammotragus (*Ovis*) *tragelaphus* Pall. (*A. lervia*).:	
	H. contortus.
Ovis canadensis Saw.:	*H. contortus.*
Ovis ammon L.:	*H. contortus.*
Pseudois nahura Hodgs.:	*H. contortus.*
Ovibos morchatus Zimmer.:	*H. contortus.*
Ovibos wardi Lyd.:	*H. contortus.*
Rupricaprinae.	
Rupicapra tragus Gray.:	*H. contortus.*
Antilopinae.	
Antilope cervicapra Pallas.:	*H. contortus.*
Gazella rufifrons Gray.:	*H. contortus.*
Antidorcas marsupialis ?:	*H. contortus.*
Hippotraginae.	
Hippotragus equinus I. Geoff.:	*H. contortus.*
Hippotragus niger Harris (*Ozanna nigra*):	*H. contortus.*
Addax nasomaculata Blainv.:	*H. contortus.*
Tragelaphinae.	
Strepsiceros strepsiceros Pallas:	*H. vegliai*
	H. mitchelli.
	H. contortus.
Tragelaphus sylvaticus Sparrm.:	

Bubalinae.

Bubalis caama Cuv. (*Alcelaphus caama selbornei*):

H. contortus.
H. bedfordi.

Damaliscus lunatus Burch.: *H. contortus.*
H. bedfordi.

Damaliscus albifrons Burch.: *H. contortus.*

Connochoetes taurinus Burch (*Gorgon taurinus*):

H. bedfordi.

Neotraginae.

Cobus (*C.*) *ellipsiprymmus ellipsiprymmus* Ogilby.:

H. bedfordi.
H. contortus.

Pediotragus rufescens Smith, (*Raphiceros rufescens*):

H. contortus.

Pediotragus campestris (Thunberg) (*Raphiceros campestris*):

H. contortus.

Pelea capreolous Bechstein.: *H. bedfordi.*

Cephalophinae.

Cephalophus monticola Thunberg. (?) *H. lawrencei.*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRAPHICA DAS ESPECIES

Africa *H. contortus, H. longistipes, H. bedfordi, H. mitchelli, H. vegliai,* (?) *H. lawrencei.*

America do Norte — *H. contortus.*

America do Sul — *H. contortus, H. similis, H. lunatus.* e *H. bispinosus.*

Asia *H. contortus, H. longistipes, H. cervinus* e *H. similis.*

Europa — *H. contortus, H. similis* (?).

Oceania — *H. contortus.*...

Quadro 1

Quadro comparativo de medidas das femeas *H. contortus*, obtidas por nós, de differente

Partes do corpo — Exemplares examinados	1	2	3	4	5	6	
Comprimento do corpo	19	18	18	22	21	15	
Largura maxima do corpo	0,36	0,37	0,38	0,51	0,38	0,43	
Comprimento do esophago	1,42	1,45	1,50	1,37	1,32	1,20	
Largura maxima do «	0,14	0,11	0,12	0,13	0,12	0,10	
Distancia papillas extremidade anterior	0,36	0,31	0,31	0,40	0,39	0,30	
Distancia póro excretor extr. anterior	0,31	0,25	0,25	0,37	0,36	0,25	
Distancia annel nervoso « «	0,29	0,23	0,23	0,35	0,34	0,23	
Distancia da vulva extrem. posterior	3,29	3,63	3,68	3,63	4,0	2,70	
Distancia do anus a « «	0,34	0,42	0,39	0,40	0,40	0,36	
Comprimento e larg. maxima lingueta	c = 0,37 l = 0,20	c = 0,19 l = 0,16	c = 0,51 l = 0,22	c = 0,50 l = 0,24	ausente	c = 0,43 l = 0,20	
Distancia papillas caudaes extrem. post.	0,08	0,09	0,10	0,13	0,10	0,08	
Ovos { comprimento	0,064	0,060	0,064 - 0,072	0,064 - 0,072	0,060 - 0,070	0,058 - 0,068	0
Ovos { largura	0,038	0,039	0,040	0,040 - 0,046	0,039 - 0,042	0 038 - 0,044	0
Observações	ling. triangular	proeminencia redonda	ling. triangular	ling. triangular ovejector U		ling. triangular	
Hospedadores	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Ovis aries*	*Ovis aries*	*Ovis aries*	C

Quadro 2

Quadro comparativo de medidas dos machos de *H. contortus*, obtidas por nós, de differen

Partes do corpo — Exemplares examinados	1	2	3	4	5	6	
Comprimento do corpo	14	16	12	11	18	14	
Largura maxima do corpo	0,28	0,26	0,25	0,26	0,26	0,31	
Comprimento do esophago	1,42	1,45	1,29	1,14	1,42	1,32	
Largura maxima do esophago	0,086	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	
Distancia papillas extremidade anterior	0,36	0,37	0,36	0,30	0,36	0,34	
Distancia do póro excretor extrem. anter.	0,29	0,27	0,27	0,28	0,27	0,29	
Distancia annel nervoso extrem. anterior	0,27	0,25	0,25	0,26	0,24	0,26	
Comprimento dos espiculos	0,42	0,40	0,44	0,40	0,43	0,42	
Distancia gancho rec. espiculos á base { a)	0,052	0,052	0,054	0,048	0,054	0,054	
Distancia gancho rec. espiculos á base { b)	0,025	0,027	0,026	0,024	0,027	0,025	
Comprimento do gubernaculo	0,20	0,20	0,22	0,23	0,20	0,24	
Largura maxima do gubernaculo	0,035	9,030	0,038	0,036	0,032	0,035	
Hospedadores	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Ovis aries*	*Ovis aries*	*Ovis aries*	C

hospedadores no Brasil (em millimetros).

7	8	9	10	11	12
22	23	20	16	18	12
0,49	0,37	0,39	0,39	0,32	0,26
1,44	1,40	1,28	1,32	1,44	1,30
0,13	0,12	0,11	0,13	0,11	0,12
0,32	0,40	0,38	0,34	0,35	0,32
0,28	0,32	0,30	0,26	0,29	0,28
0,27	0,30	0,28	0,24	0,27	0,26
4,2	4,15	3,48	3,0	3,55	2,50
0,52	0,50	0,45	0,42	0,44	0,37
ausente	ausente	c = 0,12	c = 0,36	c = 0,17	c = 0,13
		l = 0,16	l = 0,18	l = 0,14	l = 0,10
0,10	—	0,12	0,13	0,11	0,10
56 - 0,062	0,060 - 0,070	0,060 - 0,072	0,062 - 0,072	0,064 - 0,078	—
40 - 0,048	0,045 - 0,048	0,042 - 0,046	0,040 - 0,045	0,043 - 0,046	—
		proeminencia arredondada	ling. triangular	ling. redonda	proeminencia redonda (jovem).
ora hircus	*Capra hircus*	*Capra hircus*	*Mazama simplicicornis*	*Mazama simplicicornis*	*Mazama simplicicornis*

s hospedadores no Brasil (em millimetros).

7	8	9	10	11	12
14	13	12	11	13	9
0,27	0,29	0,26	0,31	0,33	0,26
1,32	1,30	1,18	1,45	1,47	1,24
0,09	0,10	0,09	0,11	0,10	0,11
0,38	0,40	0,37	0,36	0,38	0,36
0,32	0,34	0,32	0,25	0,31	0,30
0,30	0,32	0,30	0,23	0,30	0,29
0,42	0,41	0,43	0,43	0,45	0,45
0,038	0,042	0,040	0,051	0,053	0,051
0,020	0,021	0,021	0,027	0,027	0,025
0,21	0,20	0,20	0,24	0,26	0,25
0,032	0,033	0,034	0,040	0,038	0,043
pra hircus	*Capra hircus*	*Capra hircus*	*Mazama simplicicornis*	*Mazama simplicicornis*	*Mazama simplicicornis*

Quadro 3

Quadro de mensuração comparativo de femeas de *H. contortus*, segundo varios autores (em millimetros).

Partes do corpo — Autores e datas	Ransom, 1911	Veglia, 1915	Travassos, 1921	Le Roux, 1929	Lebedef, 1929 *	Lebedef, 1929 *	Lins, 1934
Comprimento do corpo	18 – 30	18—33	23—30	16—24	20,70	18,5 – 27,75	15 – 23
Largura maxima do corpo	0,5	0,375—0,382	0,4 – 0,5	0,29—0,40	0,44 – 0,46	0,32 – 0,498	0,32 – 0,51
Comprimento do esophago	1,5	1,5	1,2 – 1,4	1,50—1,70	1,41—1,49	1,34 – 1,51	1,20 – 1,50
Largura maxima do esophago	—	0,15	0,15	0,10 – 0,13	0,13	0,11 – 0,14	0,10 – 0,14
Distancia papillas extremidade anterior	0,30	—	0,32—0,44	0,32—0,42	0,33—0,46	0,29—0,43	0,30 – 0,40
Distancia póro excretor extrem. ant.	—	—	0,276	0,27—0,34	0,38	0,29—0,30	0,25 – 0,37
Distancia annel nervoso extrem. anterior	—	0,285	0,27—0,38	—	—	—	0,23 – 0,35
Distancia vulva a extremidade posterior	3 – 4,5	3,5—5,5	3,5 – 5	3,5 – 5,10	4,8	2,9 — 5,65	2,70 – 4,20
Distancia anus extremidade posterior	0,4—0,63	—	0,3 – 0,4	0,40—0,82(?)	0,415	0,41—0,48	0,34 – 0,52
Comprimento e largura max. da lingueta	c=0,5 *	c=0,75 * l=0,25	c=0,4 *	c=0,14-0,20 *	ausente	c=0,38—0,65 l=0,17—0,27	variavel.
Distancia papillas caudaes extrem. post.	—	—	0,1	—	—	—	0,08 – 0,13
Ovos comprimento	0,075—0,095	0,066—0,079	0,065 – 0,079	0,068 – 0,078	0,081	0,065—0,073	0,056 · 0,078
Ovos largura	0,040—0,050	0,043—0,047	0,043—0,046	0,038 – 0,042	0,040—0,048	0,037—0,040	0,038 · 0,048
Districto geographico :	Estados Unidos	Africa do Sul	Brasil	Africa do Sul	Russia	Russia	Brasil
Hospedadores (material de)	*Bos taurus, Ovis aries, Capra hircus, Alce americanus, Antilocarpa americana, Bison bison, Capreolous capreolous, Odisolleus hemionus, Mazama sp. Ovis nahura Ovis mexicana Rangifer terræ-novæ*	*Bos taurus Ovis aries Capra hircus*	*Bos taurus Ovis aries Capra hircus Mazama simplicicornis Homo sapiens*	*Bos taurus Ovis aries Capra hircus Camelus dromedarius*	*Ovis aries*	*Ovis aries*	*Bos taurus Ovis aries Capra hircus Mazama simplicicornis*
Observações	* variavel	* variavel	* variavel	* variavel	* =*H. atectus*	* =*H. pseudo·contortus*	

Quadro 4

Quadro comparativo das medidas dos machos de *H. contortus*, segundo varios autores (em millimetros)

Partes do corpo — Autores e datas	Ransom, 1911	Veglia, 1915	Travassos, 1921	Le Roux, 1929	Lebedef, 1929 *	Lins, 1934
Comprimento do corpo	10 – 20	15 – 21	17 – 21	15 – 18	13,308 - 20,226	9 – 18
Largura maxima do corpo	0,40	0,27	0,23 – 0,40	0,27	0,215 – 0,282	0,25 – 0,33
Comprimento do esophago	1,5	1,5	1,2 – 1,4	1,50	1,178 – 1,645	1,14 – 1,47
Largura maxima do esophago	—	0,15	0,15	0.15	0,083 · 0,116	0,086 – 0,11
Distancia papilas extr. anterior	0,30	—	0,32 – 0,34	0,32 – 0,44	0,381 – 0,448	0,30 – 0,40
Distancia póro excretor extr. ant.	—	nivel annel nervoso	0,276	0,276	—	0,25 – 0,34
Distancia annel nervoso « «	—	0,27	0,27 – 0,28	—	—	0,23 0,32
Comprimento dos espiculos	0,30 – 0,50	0,46 – 0,47	0,39 · 0,50	0,460 – 0,506	0,415 – 0,498	0,40 – 0,45
Distancia gancho rec. espiculo á base a)	0,040	0,040	0,028 0,040	0,040 0,060	—	0,038 - 0,034
Distancia gancho rec. espiculo á base b)	0,020	0,020	0,014 – 0,020	0,020 - 0,030	—	0,020 - 0,027
Comprimento do gubernaculo	0,20	0,20 - 0,25	0,20 - 0,25	0,20 – 0,25	—	0,20 - 0,26
Largura maxima do gubernaculo	0,025 – 0,030	0,035 – 0,040	0,035 - 0,040	—	—	0,030 - 0,043
Hospedadores (veja-se quadro 3).					*=*Haemonchus* sp.	
Districto geographico, idem						

Quadro 5

Quadro comparativo das medidas de femeas de *H. longistipes* segundo varios autores (em millimetros).

Partes do corpo — Autores e datas	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Railliet & Henry, 1909	Boulenger, 1921	Le Roux, 1929
Comprimento do corpo	21	23	21	26—29	23—35	28,5—32
Largura maxima do corpo	0,51	0,49	0,59	—	0,45—0,65	0,59—0,68
Comprimento do esophago	1,84	1,78	1,70	—	1,60—2,10	1,80—1,94
Largura maxima do esophago	0,12	0,18	0,14	—	—	0,15—0,18
Distancia das papillas extremidade anterior	0,40	0,49	0,38	—	0,39—0,53	0,39—0,51
Distancia póro excretor extremidade anterior	0,32	0,36	0,32	—	—	0,28—0,40
Distancia annel nervoso extremidade anterior	0,30	0,34	0,30	—	—	—
Distancia vulva extremidade posterior	4,90	5,35	4,45	—	4,5 — 6,8	5,75—6,5
Distancia anus a extremidade posterior	0,40	0,46	0,40	—	0,47—0,58	0,43—0,54
Comprimento e largura max. da proeminencia	c = 0,072 l = 0,070	c = 0,076 l = 0,070	c = 0,072 l = 0,070	—	—	—
Distancia papillas caudaes a extrem. posterior	0,09	0,08	0,07	—	—	0,10—0,16
Ovos — comprimento	0,070	0,06 —0,064	0,068—0,070	—	0,068—0,078	—
Ovos — largura	0,032—0,04	0,036—0,04	0,036—0,04	—	0,04—0,05	—
Districto geographico (veja quadro 6)						

Quadro 6

Quadro comparativo das medidas de machos de *H. longistipes*, segundo differentes autores (em millimetros).

Partes do corpo — Autores e datas	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Railliet & Henry, 1909	Boulenger, 1921	Le Roux, 1929
Comprimento do corpo	16	18	20	20—21	18—25	20—23
Largura maxima do corpo	0,35	0,37	0,39	—	0,4	0,37—0,45
Comprimento do esophago	1,56	1,64	1,80	—	1,6—2,1	1,55—1,80
Largura maxima do esophago	0,10	0,14	0,15	—	—	0,12—0,16
Distancia das papillas a extremidade anterior	0,40	0,43	0,45	—	0,39—0,53	0,51—0,68
Distancia póro excretor a extrem. anterior	0,32	0,38	0,40	—	—	0,38—0,54
Distancia annel nervoso a extrem. anterior	0,30	0,35	0,38	—	—	—
Comprimento dos espiculos	0,60	0,62	0,64	0,625	0,60—0,65	0,62—0,66
Distancia gancho rec. espiculos a base — a)	0,09	0,10	0,10	—	0,09—0,10	0,09—0,099
Distancia gancho rec. espiculos a base — b)	0,040	0,040	0,042	—	0,038—0,04	0,038—0,044
Comprimento do gubernaculo	0,32	0,33	0,32	—	0,30—0,33	0,32
Largura maxima do gubernaculo	0,11	0,12	0,12	—	—	0,119
Districto geographico	Mat. da India	Mat. da India	Mat. da India	Velho Mundo	India	Africa do Sul

Quadro 7

Quadro de mensurações de femeas de *H. similis*, segundo differentes autores (em millimetros).

Partes do corpo — Autores e datas	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Travassos, 1921	Bhaleráo, 1933	Isshiki, 1933
Comprimento do corpo	14	13	12	16	13	12 14	7,84(?) – 14,9	11,00 - 19,74
Largura maxima do corpo	0,37	0,40	0,35	0,35	0,36	0,40 - 0,50	0,122 - 0,288 ?	0,16 - 0,28
Comprimento do esophago	1,22	1,29	1,20	1,28	1,18	1 – 1,10	—	1,48 – 1,72
Largura maxima do esophago	0,08	0,09	0,08	0,10	0,10	—	—	0,063 - 0,098
Distancia papillas extrem. anterior	0,29	0,32	0,33	0,30	0,29	0.30 - 0,34	0,295 - 0,328	0,32 - 0,40
Distancia póro excretor « «	0,23	0,25	0,26	0,25	0,26	0,23	0,232 – 0,24	0,26 - 0,32
Distancia annel nervoso « «	0,21	0,23	0,24	0,24	0,25	—	±0,232 – 0,24	«
Distancia da vulva extrem. posterior	2,20	2,37	2,32	2,64	2,43	2,5 3	1,24(?) 2,83	1,79 - 3,21
Distancia do anus « «	0,20	0,30	0,24	0,26	0.23	0,20 – 0,24	0,17—0,266	0,20 0 32
Comprimento e larg. maxima da proemencia	c = 0,24 l = 0,12	c = 0,25 l = 0,20	c = 0,26 l = 0,15	c = 0,27 l = 0,16	c = 0,24 l = 0,14	— —	— —	c = 0,119 - 0,197 l — —
Distancia papillas caudaes extrem. posterior	0,09	0,07	0,072	0,08	0,072	0.064 – 0,078	0,08 - 0,12	0,054 0,116
Ovos { comprimento	0,068 - 0,070	0,065 0,071	0,070 - 0,072	0,072 - 0,080	0,070 0,078	0,0 1 – 0,078	0,053 – 0,066	0,062 0,076
Ovos { largura	0,032 - 0,035	0,034 -- 0,038	0,038 – 0,040	0,032 – 0,040	0,032 – 0,040	0,035 – 0,042	0,033 – 0,042	0,036 – 0,054
Hospedadores (material de)	*Ovis aries*	*Ovis aries*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus* *Ovis aries*	*Bos taurus*	*Bos taurus*
Distr. geographico	**Brasil**	**Brasil**	**Brasil**	**Brasil**	**Brasil**	**Brasil**	**India**	**Coréa**

Quadro 8

Quadro de mensuração de machos de *H. similis*, segundo differentes autores (em millimetros).

Partes do corpo — Autores e datas	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Lins, 1934	Travassos, 1921	Bhaleráo, 1933	Isshiki, 1933
Comprimento do corpo	10	10,5	10,5	9,5	8	8,5—9	8,025—10,22	9,40—12,53
Largura maxima do corpo	0,25	0,21	0,22	0,21	0,21	0,22 – 0,23	0,196—0,242	0,18 - 0,22
Comprimento do esophago	1,15	1,20	1,20	1,15	1,14	1—1,1	—	1,34—1,43
Largura maxima do esophago	0,09	0,08	0,10	0,08	0,08	—	—	0,08—0,10
Distancia papillas extrem. anterior	0,32	0,32	0,32	0,31	0,30	0,30—0,34	0,286—0,36	0,28—0,37
Distancia do póro excretor extrem. anterior	0,25	0,27	0,25	0,26	0.24	0,23	0,232 – 0,24	0,26—0,29
Distancia do annel nervoso « «	0,24	0,26	0,24	0,24	9,23	—	+ « «	+ « «
Comprimento dos espiculos	0,33	0,32	0.34	0,32	0,31	0,319 – 0,333	0,322 – 0,355	0,35—0,38
Distancia gancho recur. espiculo á base { a)	0,070	0,072	0,070	0,070	0,067	0,063—0,071	0,068	0,063—0,072
Distancia gancho recur. espiculo á base { b)	0,054	0,054	0,056	0,056	0,054	0,049—0,063	0,048	0,045—0,049
Comprimento do gubernaculo	0,148	0,148	0,151	0,160	0,151	0,156	0,183—0,23	0,19—0,23
Largura maxima do gubernaculo	0,029	0,027	0,030	0,027	0,027	—	—	—
Hospedador	*Ovis aries*	*Ovis aries*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus*	*Bos taurus* *Ovis aries*	*Bos taurus*	*Bos taurus*
Distr. geographico	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	Brasil	India	Coréa

Quadro 9

Quadro comparativo das medidas maxima e minima das femeas das especies do genero *Ha*

Partes do corpo — Especies	*H. contortus*	*H. longistipes*	*H. similis*	*H. lunatus*	*H. veglai*	*H. mitc*
Comprimento do corpo	15—33	21—35	7,84 (?) – 19,74 (?)	?	14,5—20	18,5—2
Largura maxima do corpo	0,29 – 0,51	0,45—0,68	0,122 (?)—0,50	?	0,34—0,42	0,40—
Comprimento do esophago	1,2 —1,70	1,6 —2,1	1—1,72	?	1,20—1,70	1,10—
Largura maxima do esophago	0,10—0,15	0,12—0,18	0,063—0,10	?	0,17—0,21	0,17 -
Distancia papillas extremidade anterior	0,30—0,46	0,38 - 0,53	0,29—0,40	?	0,34—0,49	0,29—
Distancia póro excretor extremidade anterior	0,25 – 0,38	0,28—0,40	0,23 – 0,32	?	0,21—0,30	0,20—
Distancia annel nervoso extrem. anterior	0,23 - 0,38	0,28—0,40	0,21—0,32	?	—	—
Distancia vulva extremidade posterior	2,70—5,65	4,45—6,8	1,24 (?)—3,21	?	3—3,8	3,2 —
Distancia anus extremidade posterior	0,30—0,63 (0,82 (?))	0,40—0,58	0,17—0,32	?	0,31—0,59	0,29—
Comprimento e larg. max. lingueta	muito variavel	c=0,072 – 0,076 l=0,07 *	c = 0,119—0,27 l = 0,12 - 0,20	?	variavel	varia
Distancia papillas caudaes extrem. post.	0,08—0,13	0,07 – 0,16	0,054—0,12	?	—	—
Ovos { comprimento	0,056—0,095	0,06—0,078	0,053—0,078	?	—	-
Ovos { largura	0,037—0,050	0,032 – 0,05	0,032 – 0,054	?	—	—
Observações		* Excrescencia semilunar		Desconhecida		

Quadro 10

Quadro comparativo das medidas maxima e minima dos machos das especies do genero *Ha*

Partes do corpo — Especies	*H. contortus*	*H. longistipes*	*H similis*	*H. lunatus*	*H veglai*	*H. mitche*
Comprimento do corpo	9—21	16—25	8—12,53	—	9,5—11	10,5—14
Largura maxima do corpo	0,21—0,40	0,35—0,45	0,18—0,25	—	0,24—0,30	0,27—0
Comprimento do esophago	1,14—1,65	1,55—2,1	1—1,43	—	1,10—1,60	1,25—1
Largura maxima do esophago	0,083—0,15	0,10—0,16	0,08—0,10	—	0,11—0,13	0,12—0
Distancia papillas extrem. anterior	0,29 – 0,448	0,39—0,68	0,28—0,37	—	0,30—0,40	0,28 - 0
Distancia póro excretor « «	0,25—0,34	0,32—0,54	0,23—0,29	—	0,20—0,25	0,20—0
Distancia annel nervoso « «	0,23—0,32	0,30—0,38 ?	0,21—0,27	—	—	—
Comprimento dos espiculos	0,30—0.50	0,60—0,66	0,31—0,38	0,234	0,44—0,48	0,50—0
Distancia gancho rec. espiculo á base { a)	0,028—0,060	0,09—0,10	0,063—0,072	—	0,06—0,07	0,07—0
Distancia gancho rec. espiculo á base { b)	0,014—0,030	0,038—0,044	0,045—0,063	—	0,040—0,050 / 0,028—0,035	0,034—0,
Comprimento do gubernaculo	0,20—0,26	0,30—0,33	0,148—0,23 ?	—	0,28—0,35	0,26—0
Largura maxima do gubernaculo	0,025—0,043	0,11—0,12	0,027—0,03	0,134	—	—

onchus (em millimetros).

lu	*H. bedfordi*	*H. cervinus*	*H. bispinosus*	*(?) H. lawrencei*
	14,5—19,5	13 - 15	17	10,6—11,56
46	0,33—0,38	0,4	0,3	0,32
73	1,20—1,49	1,2	—	1,0 — 1,07
20	0,12—0,17	—	—	—
38	0,29—0,53	0,37	—	0,30 - 0,35
29	0,25—0,31	0,25	—	0,21
	—	—	—	—
57	2,9 —3,7	2—4	—	0,147—0,15
38	0,33—0,42	0,37	—	0,035 - 0,037
l	variavel	ausente	presente	variavel
	—	—	—	—
	—	0,08 0,09	—	0,065—0,082
	—	0,04—0,05	—	0,038—0,043
		Sp. inquirenda	Sp. inquirenda	

onchus (em millimetros).

	H. bedfordi	*H. cervinus*	*H. bispinosus*	*(?) H. lawrencei*
	9,8—11,5	?	10	7,6—9,9
3	0,23—0,27	?	0,2	0,24
2	1,10—1,30	?	—	0,96—0,98
3	0,09—0,14	?	—	—
3	0,33—0,40	?	—	0,29
0	0,21—0,32	?	—	0,22—0,27
	—	?	—	—
4	0,40—0,46	?	—	0,34—0,36
86	0,09—0,11	?	—	0,061—0,066
40	0,044—0,053	?	—	0,029—0,035
7	0,25—0,32	?	—	0,15—0,16
	—	?	—	—

BIBLIOGRAPHIA

ADAMS, A. R. D.

1933. Report on a collection of Nematodes from the Federated Malay States. Ann. Trop. Med. and Parasit. **27:** 1.

BALOZET

1922. Epizootie de gastro-enterite parasitaire et fauna du tube digestive du mouton au Marroc. Bull. Soc. Path. Exot. **15:** 820.

BASKAKOW, W. P.

1924. Estudo da faluna de vermes parasitas de camellos no Turkestan. Obras do Instituto Nacional de Medicina Veterinaria Experimental. **2:** 15 (Em russo).

BAUDET, E. A. R. F.

* 1929. Trichostrongylosis bij Schapen. Tijdschr. v. Tiergeneesk, **56:** 325. figs, *in* Trop. Veter. Bull. **17:** 87.

BAYLIS, H. A.

1929. Manual of helminthology medical and veterinary. London.

BAYLIS, H. A. & DAUBNEY, R.

1922. Report on the parasitic Nematodes in the collection of Zoological Survey of India. Mem. Ind. Mus. **7:** 263, figs.

1923. A further report on parasitic Nematodes in the collection of the Zoological Survey of India. Rec. Ind. Mus. **25:** 551, 20 figs.

1926. A synopsis of the families and genera of Nematoda. London.

BELSCHNER, B. & GRAHAME, E.

1933. Observations on the treatment of Trichostrongylosis in young sheep. Austral. Veter. Jour. **9:** 138-149.

BENBROOK, E. A.

1929. Fecal examination for evidence of parasitism in domestic animals. Jour. Amer. Veter. Med. Assoc. **74:** 100, figs.

BHALERAO, G. D.

1932. On some Nematode parasites of goats and sheep at Muktesar. Ind. Jour. Veter. Soc. and Anim. Husb. **2** (3): 242, figs.

1933. On two unrecorded Nematodes from the abomasum of cattle in India. Ind. Jour. Vet. Sci. and Anim. Husb. **3:**, (2), 166, figs.

BHALERAO, G. D.

1933. The most pratical methods of combating parasiting gastritis and fluke infestation of Ruminants under field conditions. Agric. and Live-stock in India. **3** (4): 354-360.

1934. The common worms of cattle in India and their control. Agric. and Live-stock in India. **4** (1): 3-15, figs.

1934. The common worms of sheep and goats in India and their control. Agric. Livest. in India. **4**: 655, figs.

BONCATO, P. C.

1932. A study on the efficience of the differents methodes for controlling stomach and intestinal worms in sheep and goats. Philipine Agriculturist. **20**: 669-677, 3 pls. (Helminth. Abstr).

BOULENGER, C. L.

1914. A list of Nematodes parasites observed in the alimentary canal of sheep in England. Parasitology. **7**: 240, figs.

1915. The life history of *Nematodirus filicollis*. Parasitology. **8**: 131, figs

1921. On some Nematodes parasites of the camel in India. Parasitology, **13**: 311, figs.

1923. A collection of Nematodes parasites from Zanzibar. Parasitology. **15**: 113.

1926. Report on a collection of parasitic Nematodes mainly from Egypto. Part IV: *Trichostrongylidae* and *Strongylidae*. Parasitology. **18**: 86, figs.

BOYNTON & WHARTON

1916. A fatal parasitic infestation in a herd of cattle and goats in Ambos Camarine Province. Philippine Jour. Sci. **9**: 285.

BOZEVICH, J.

1930. Preliminary report on the viability and migration of *Haemonchus contortus* larvae under various conditions of weather and soil. Jour. Parasit. **17**: 53.

BRAKE-BIRKS

1927. Some parasites of domestic animals in South Eastern England. Jour. of Helminth. **5**: 47, figs.

BRAUN, M. & SEIFERT, O.

1915 e 1925. Die tierischen Parasiten des Menschen (I).

BROHMER, P.

1920. Fauna von Deutschland.

BRUMPT

1910, 1913, 1922, 1927. Précis de Patologie (1.ª, 2.ª, 3.ª e 4.ª ed.).

BUCKLEY, J. J. C.

1933. Helminths Southern Rhodesia. Jour. Helminth. **11:** 109.

CAMERON, T. W.

1923. On the intestinal parasites of sheep and others Ruminants in Scotland. Jour. Helminth. **1:** 53.

1923. Studies on two new genera and some little known species of the Nematode family *Trichostrongylidae* Leiper. Jour. Helminth. **1:** 71-76, figs.

1927. On a *Microstrongylus genettae* gen. and sp. new, Trichostrongylidae from *Genetta senegalensis* (Key to genera of Trichostrongylidae). Jour. Helminth. **5:** 81.

1930. Helminths parasites of stock in British Western India. Jour. of Helminth. **8:** 77.

* 1932. The internal parasites of sheep. A survey. Veter. Jour. **88:** 140-148. (Helminth. Abstr).

1932. Some notes on the parasitic worms of the Scottish-Red-Deer. Proc. Roy. Philos. Soc., Edinburgh. **22:** 91-97.

CAMERON, T. W, & PARNELL, B. A.

1932, 1933. The internal parasites of Land Mammals in Scotland. Proc. Roy. Philos. Soc., Edinburgh. **22:** 133-154, 18 figs.

CAMERON, T. W.

1934. The internal parasites of domesticated animals. London.

CANAVAN, W. P. N.

1929. Nematode parasites of Vertebrates in the Philadelphia Zoological Garden and Vicinity. I — Parasitology. **21:** 63, figs.

1931. Nematode parasites of Vertebrates in the Philadelphia Zoological Garden and Vicinity. II. Parasitology. **23:** 196, figs.

CARAZZI

1922. Parasitologia animale.

CAREW

1932. Sheep parasites and diseases. Queensl. Agric. Jour. **38:** 438, pl. 161-167. (Helminth. Abstr.).

CASTELLANI & CHALMERS

1913, 1919. Manual of Tropical Medicine (2.ª e 3.ª ed., 1919).

CAVE

1914. A note on a presence of *Ostertagia trifurcata* in the abomasum of a sheep in England. Parasitology **7:** 201, figs.

COBB

1898 a e 1898 b. Extract from M. S. Report on the parasites of stock. Agric. Gaz. New South Wales. **9:** 296 e 419.

COBBOLD, T. S.

1870. Parasites; a treatise on the Entozoa of man and animals.

CONREUR, CH.

1913. Haemonchose. Gastro-enterite verminosa dos carneiros. Rev. Veter Zootec. **3:** 11-15.

CRAM, E.

1927. Bird parasites of the Nematode suborders *Strongylata*, *Ascaridata* and *Spirurata*. Smith Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 140.

CURSON, H. H.

* 1928. Metazoan parasites from Zululand. South Afr. Jour. Nat. Hist. **62:** 181., *in* Le Roux, 1929 : 15th. Rep. Dir. Veter. Serv. 453.

CURTICE

1922. The protection of lambs from stomach-worms. Jour. Amer. Veter. Med. Ass. **14:** 529.

DANIELS

1908. Animal parasites in man and some of the lower animals in Malaya. Stud. from Inst. Med. Res. Fed. Malay States. **3:** 1.

DAUBNEY, R.

1933. Trichostrongylidae Nematode from sheep in Kenia. Parasitology. **69:** 294.

DIKMANS, G.

* 1921. Preliminary notes on parasites found in Ruminants at Municipal Abbattoirs, Baton Rouge, Louisiana. Louisiana Bulletin, n.º 183, *in* Le Roux, 1929, 15th. Rep. Dir. Veter. Serv. 440 e 452.

DIKMANS, G. & ANDREWS, J. S.

1933. A comparative morphological study of the infective larvae of common Nematodes parasitic in the alimentary tract of sheep. Trans. Amer. Microsc. Soc. **52:** 1, figs.

DIKMANS, G. & ANDREWS, J. S.

1933. A note on the time of survival of larvae of *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta* and *Nematodirus spathiger*, on pasture. Jour. Parasit. **20:** 107.

DIESING, K. M.

1850-1851. Systema Helminthum, vols. 1-2. Berlim.

1861. Revision der Nematoden Sitzungsb. d. Math Naturw. Classe Akad d. Wissensch. **42:** 595.

DUJARDIN, F.

1845. Histoire Naturelle des Helminthes ou vers intestinaux. Paris.

EDMONDS, C. R.

1922. Diseases of Animals in South Africa.

FANTHAM, H. B., STEPHENS, W. W. & THEOBALD, F. V.

1916. The animals parasites of man.

FAURE

1931. Elevage et maladies des animaux domestiquues en Tunisie. Mem. Soc. Sci. Nat. Marroc. **30:** 1-182.

FAUST, E. C.

1929. Human Helminthology.

FIEBIGER

1912 e 1923. Die tierischen Parasiten der Haus- und Nutztiere.

FOURIE, P. J. J.

1931. The hematology and pathology of « Haemonchosis » in sheep. 17th. Rep. Dir. Veter. Serv. South Africa. 495, figs.

FREITAS LIMA, C.

1931. « Peste de adelgaçar » Gastro enterite verminosa dos bovinos. « O Campo » **2:** 146.

FRAZER, A. H. H. & ROBERTSON, D.

1933. Nutritional conditions of sheep and susceptibility to stomach-worms. Nature, London. **131:** 94.

GAIGER

1915. A revised check-list of the animals parasites of domesticated animals in India. Jour. Compar. Path. Therap. **28:** 67-76.

GEBAUER

1932. Zur Kenntnis der Parasitenfauna der Gemse. Zeits. Parasitenk. **4** (2): 147, figs.

GEDOELST

1911. Synopse de Parasitologie de l'homme et des animaux domestiques.

1916. Notes sur la fauna parasitaire du Congo Belge. Rev. Zool. Afric. **5**: 1.

GIEBEL

1866. Die im zoologischen Museum der Universität Halle aufgestellten Eingeweidewürmer nebst Beobachtungen über diesel. Ztschr. d. Ges. Naturw. **10**: 253.

GRAHAME, E.

1933. Some observations on Trichostrongylosis in young sheep. Austral. Veter. Jour. **9** (4): 149-154.

GREEN

1918. (1920) Fate of ingested and injected arsenic in sheep with special reference to treatment of «Haemonchosis». 5th. e 6th. Rep. Dir. Veter. Res. South Africa.

GROSSO, G.

1909. Anemie durch *Strongylus contortus* (Magenwurmseuche) bei den Lämmern. Berl. Tierärztl. Wochenschr. **25**: 394.

GUBERLET, J. E.

1921. Studies on the sheep worm *H. contortus*. Jour. Amer. Veter. Med. Ass. **12**: 716-721.

1922. Stomach-worms in sheep. Okla. Agric. Exper. St. Bull. 137.

GUSCHANSKAJÁ, L. H. & KRYUKOWA

1930. Zur Fauna der Trichostrongyliden der Schafen von Usbekistan. Obras do Instituto Nacional de Medicina Veterinaria Experimental. **6** (4): 86. (Em russo).

HALL, M. C.

1912. Our present knowledge of the distribution and importance of some parasitic diseases of sheep and cattle in the United States. U. S. Dept. Agric., Bur. Anim. Indus., Circ. 193.

1920. Parasites and parasitic diseases of sheep. U. S. Dept. Agric. Farmer's Bull. 1150.

1923. Parasites and parasitic diseases of sheep. U. S. Dept. Agric. Farmer's Bull. 1330. (Revisto em 1932).

1934. Fighting *Haemonchus*. North Amer. Veter. **15** (8): 42-48.

HARDY, W. T. & SCHMIDT, H.

1932. Stomach-worms in sheep and goats. Texas Agr. Exper. Stat., Bull. 448, in Veter. Bull. 1933 **3:** 421.

HEGNER, R., ROOT, F. M. & AUGUSTINE, D. B.

1929. Animal Parasitology.

HENRY, A.

1931. Les nouvelles medications anthelmintiques. Rec. Med. Veter. Alfort. **107:** 730-762.

HENRY, A. & JOYEUX, CH.

1920. Contribution à la fauna helmintologique de la Haute Guiné française. Bull. Soc. Path. Exot. **13:** 176.

HORTA, P.

1913. A peste de adelgaçar» em S. Paulo (Parasitose dos bovideos devida ao *Haemonchus contortus* Rud.). Rev. Veter. Zoot. **3:** 11-15

HOSTETLER, E. H. & FOSTER, J. E.

* 1933. Sanitation as a method of controlling Stomach-worms in Lamb. North Carol. Sta. Bull. 287, p. 16. Ref. *in* Austr. Veter. Jour. **10:** 79.

HUTYRA & MARECK

1910 e 1922. Spezielle Path. und Therap. der Haustiere.

ISSHIKI, O.

1933. On a Nematode (*Haemonchus similis* Travassos, 1914) from the Corean calves. Jour. Japan. Soc. Veter. Sci. **12:** 251-263, 2 pls. (Em japonez, synopsis em inglez).

JOHNSTON, H. C.

1916. A census of the endoparasites recorded as occurring in Queensland, arranged under hosts. Proc. Roy. Soc. Queensl. (1916. **28:** 31.

JONES, W. N.

1926. Nematodes parasites of sheep, cattle,... Jour. Helminth. **4:** 31 e 36.

KAMENSKY, V. K.

* 1929. Trichostrongylideos dos carneiros do Turkestão. Obras do Inst. Nac. Med. Veter. Exper. Moscou. *In* Lebedef, 1929 (Em russo).

KAUSAL, G.

1933. Seasonal incidence of gastro-intestinal parasites of fat sheep in New South Wales. Austral. Veter. Jour. **9:** 179.

LANE, C.

1916. The correct names of the helmints of man. Ind. Med. Gaz. **51**: 165.

LE ROUX, P. L.

1929. Two species of *Haemonchus* Cobb, 1898, parasiting the camel in the Cape Province. 15th. Rep. Dir. Veter. Serv. U. S. Africa: 439, 15 figs.

1929. A preliminary report on three new members of the genus *Haemonchus* Cobb, 1898, from Antelopes in South Africa. 15th. Rep. Dir. Veter. Serv. U. S. Africa: 451, 24 figs.

* 1929. (1930). An anusual case of sexe ratio in *Haemonchus contortus* Cobb, 1898. Jour. South Africa Veter. Med. Ass. **1**: 31-33.

1930. Helminthiasis of domestic Stock in the Union of South Africa. Jour. South Africa Veter. Med. Ass. **1**: 59.

1932. Some observations on three communications dealing with the treatment of gastro-intestinal strongylosis of sheep. Ind. Jour. Veter Sci. Calcutta. **2**: 311-314.

1932. Notes on the some importants worms of cattle, sheep and pigs in North Rhodesia. Ann. Bull. Dept. Anim. Health N. R. 9-24.

LEBEDEF, M. N.

1929. Contribuição á fauna dos Nematodeos das ovelhas do Extremo Oriente. Obras do Inst. Nac. de Med. Veter. Exper. **6** (1); 38-53, fig, (Em russo).

LEESE

1917. « Tips » on Camels, for Veterinary surgeons on active service. Veter. Jour. London. **73**: 136 e 167.

LEIPER

1908. A account of some Helminths contained in Dr. C. M. Wenyon's Collections from the Sudan. 3th. Report Welcome Res. Lab. Gordon Mem. Coll. Karthum., p. 187.

1911. Check-list of Helminths parasites in cattle. Jour. London Sch. Med. Trop. Med. **1** (2): 115.

LENT, H. & TEIXEIRA DE FREITAS, J. F.

1934. Sobre 2 novos generos da sub-familia *Trichostrongylinae*, Leiper, 1908, parasitos de Tinamus solitarius, Vieill. Mem. Inst. Osw. Cruz. **28** (2): 247-257, 6 quadros, 4 ests.

LEWIS

1913. Report on some experiments in connection with the life history of *Strongylus* (or *Haemonchus*) *contortus*, the wire-worm of sheep

and goats, and also some notes on the zoological structure of the wire-worms and of the nodular worm, *Oesophagostomum columbianum*. 2nd. Report of Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 398, figs.

1930. An account of a survey of the parasitic Helminths of some domestic animals in Mid West Wales. Jour. Helminth. **8:** 1.

LINS DE ALMEIDA, J.

1933. Note sur les especies du genre *Haemonchus* Cobb, 1898. C. R. Soc. Biol. **114:** 960-961, 1 fig.

LINSTOW, VON

1878. Compendium der Helminthologie. Hannover.

1883. Nematoden, Trematoden und Acanthocephalen, gesammelt von Prof. Fedschenko in Turkestan, bearbeitet. Arch. f. Natur. **49:** 274.

LUSTIG, A.

1915. Malattie infective dell'uomo e degli animale (Parasitologia). vol. II.

MAGALGÃES, P. S.

1908. Notes d'Helminthologie brésilienne. Arch. Parasit. **12:** 283.

MAROTEL

1927. Parasitologie Veterinaire. Paris.

MARTIN, C. J. & ROSS, C.

1934. A minimal computation of the amount of blood removed daily by *Haemonchus contortus*. Jour. Helminth. **12:** 137.

MASSINO, B.

1926. Ein Versuch der Helminto-koprologischen Untersuchung der Bevölkerung Uzbeckistans. Wissensch. Ber. d. Vet. Inst. Kazan (U. S. S, R,) **37:** 114.

MOLIN

* 1860. Trenta specie di Nematoidi. Sitzungsb. d. k. Akad. & Wissensch., **40:** 331.

1861. Il soltordine degli acrofalli ordinati scientificamente seconde il resultamenti delle indagini anatomiche ed embriogeniche. Mem. R. Inst. Veneto di Sc. Cetb. et Art. Venezi, 1860. **9:** 427, figs

MONNIG, H. O.

* 1924. Life history of parasite Nematodes. South Afr. Jour. Nat. Hist **4:** 345., *in* Monnig, 1926 (1924) e Dickmans & Andrews, 1933.

MONNIG, H. O.

1926 (1924). Life history of *Trichostrongylus instabilis* and *T. rugatus* of sheep in South Africa. 11 e 12th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 231.

1928. Check-list of worms parasitics domesticated animals in South Africa. 13 e 14 Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 801, figs.

1930. Studies on the bionomics of the free-living stages of *Trichostrongylus* sps. and other parasitic Nematodes. 16th. Rep. Dir. Veter. Serv. U. S. Africa: 175.

1931 The specific diagnosis of Nematodes infestation sheep. 17th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 255, figs.

1931 The development of the Nematodes eggs and larvae in cattle dung. 17th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 267.

1931 Wild Antelopes as carriers Nematodes parasites of Domestic Ruminants, I. 17th. Rep. Dir. Veter. U. S. Africa: 233, figs.

1933. Wild Antelopes as carriers of Nematodes parasites of Domestic Ruminants, III. Ordersptepoort Jour. Veter. Sci. Anim. Indus. **1:** 77, figs.

1934. Veterinary Helminthology and Entomology. Londres. 402 pgs., 264 figs.

MONTGOMERY, R. F.

* 1926. Some miscelaneous observations on the antihelmintic value of Carbon Tetrachloride in sheep. Veter. Jour. 82, 583, *in* Trop. Veter. Bull. 1926, **15:** 66.

MORGAN, D. O.

1925. Notes on Helminths parasites of domestic animals in the Aberystwyth Area of Wales. Jour. Helminth. **2:** 89; idem **3:** 167.

1930. On the differencial diagnosis of the larvae of some Helminths parasites of sheep and goats. Jour. Helminth. **8:** 223, figs.

1933. The effect of Heavy Stoking on the Worm Burden under a System of Rotational Grazing. Jour. Helminth. **9:** 169-180.

NEUMANN, L. G.

1892. Traité de maladies parasitaires non microbiennes des animaux domestiques. Paris.

NEVEU-LEMAIRE

1912. Parasitologie des animaux domestiques. Paris.

1927. Essai de Mammalogie Medicale. Les Mammiferes hôtes intermediaire ou hôtes definitifs de Helminthes parasites de l'homme et ce qui hebergent des parasites qui leur sont communes avec l'espece humaine. I part. Ann. Paras. Hum. Comp. **5:** 356.

1928. Idem (cont.) II part. Ann. Paras. Hum. Comp. **6:** 107.

1934. Sur la classification des Trichostrongylidés. Ann. Paras. Hum. Comp. **12:** 248-252, 2 figs.

NITZSCH

* 1866. *In* Giebel, p. 277.

NIGHBERT, E. M.

* 1932. Controlling Stomach-worm in sheep and lambs. U. S. Dept. Agric. Leaflet, 89, 6 pp. 5 figs., *in* Veter. Bull. 1933. **3:** 421.

OBITZ, K.

* 1932. Les influences geologiques et hydrologiques sur le developement des maladies parasitaires. Wiadomosci Weter. t. XI, nr. 140, p. 97, *in* Rev. Veter. Slave. **1:** 9.

* 1893. Les parasites intestinaux des boeufs des environs du marécage Hryczyn (Pologne) et quelques remarques sur l'examen coprologiques des Ruminants. Wiad. Wet. 153, p. 155-170, *in* Rev. Veter Slave, **1:** 95-96.

OLDHAM, J. N. & MORGAN, D. O.

1934. Helminths parasites observed in a Herd of Goats maintained at St. Albans. England. Jour. Helminth. **12:** 39-46.

OPPERMANN, TH. & BEHRENS, R.

1932. Behandlung der Magenwurmseuche (Haemonchosis) der Schafe mit «Lentin-Merck». Deut. Tier. Wochenschr. **40:** 369-372.

PERRONCITO

1901. Il parasiti dell'uomo i degli animali utili

PETERS, B. G.

1931. The Helminths parasites of deer. Jour. Helminth. **9:** 217.

PETROW, A. M. & SCHACHOWGEVA

1926. Zur Fauna der parasitischen Würmer der Schafe Turkestans. Obras do Inst. Nac. Med. Veter. Exper. **4:** 78, figs. (Em russo).

PINTO, C.

1933. Prophylaxia das doenças parasitarias e infecciosas dos animaes domesticos. Rio de Janeiro. 308, 93 figs. 26 ests., 1 quadro.

PLACE

* 1893. Veter. Rec., London. **5:** 589

RAILLIET, A.

1895. Traité de Zoologie Medicale et Agricole. 2.ª ed., Paris.

1914. L'emploi des medicaments dans le traitement des maladies causées par des Nematodes. Rec. Med. Veter. Alfort. **91:** 190 (Trabalho apresentado ao Congr. Inter. Veter. Londres, 1914).

RAILLIET & HENRY

1909 Sur la classification des *Strongylidae* et *Metastrongylidae*. C. R. Soc Biol., **1**: 85.

1918. Nematodes parasites du Congo Belge. Bull. Soc. Path. Exot. **9**: 82.

RANSOM, B. H.

1906. The life history of the twisted wire-worm (*Haemonchus contortus*) of sheep and other Ruminants. (Prel. Rep.) U. S. Dept. Agr. Bur. Anim. Indus. Circ. 93.

1911. The Nematode parasitic in the alimentary tract of cattle, sheep and other Ruminants. U. S. Dept. Agric. Bur. Anim. Indus. Bull. 127.

1916. The occurrence in the United State of certain Nematodes of Ruminants, transmissible to man. New Orl. Med. Surg. Jour. **69**: 294

* 1918. (1915). Recent progres in the development of methods for the control and treatment of parasites of live-stock. 2.º Congr. Sci. Pan-Amer. Washington, *in* Trop. Veter. Bull. 1918, **6**: 86.

RANSOM, B. H.

* 1918. Notes on stomach-worms... Bull. Dept. Agric. Trinidad & Tobago. **17**: 199-203.

* 1920. The intestinal worms in Hogs and stomach-worms in sheep. Corn. Veter. **10**: 66-74, *in* Trop. Veter. Bull. **10**: 5.

RANSOM & FOSTER

1920. Life history of *Ascaris lumbricoides*. U. St. Dept. Agric. Wash. Bull. 817.

RASOWSKAIA, R. I.

1924. Sobre a fauna de Nematodes dos bois do Turkestan. Obras do Inst. Nac. Med. Veter. Exper. **2**: 129, figs. (Em russo).

ROBERTS, F. H. S.

* 1932. Experiments in the treatment of stomach-worms in sheep. Queensl. Agric. Jour. 38: p. 493-507, 8 tab. Ref. *in* Helminth Abst. e Exper. Sta. Rec. **69**: 716.

ROBERTSON, D. & FRASER, A. H. H.

1933. On the incidence of Stomach-worms in lambs in the North of Scotland and their control by Progressive Sectional Grazing. Jour Helminth. **11**: 187.

Ross, I. C.

1931. The host specificity of *Haemonchus contortus* of sheep and cattle Austr. Exper. Biol. **8:** 217.

1932. Observations on the resistence of sheep to infestation by the stomach-worms (*Haemonchus contortus*). Jour. Sci. Ind. Res. Austr. **5:** 73-80.

Ross, I. C. & Grahame, E.

1933. A parasitological field trial on gundow-ringe New S. Wales, 1932. Jour. Counc. Sci. Ind. Res. **6** (1): 31.

1933. Parasitological field trials with sheep. idem: 191.

Ross, I. C. & Gordon, M.

1933. Nutritional factors affecting resistence of « Haemonchosis ». Austr. Veter. Jour. **9:** 100.

Rubino, M. C. & Calzada, V.

1933. Contribución al estudio de la helmintosis gastro-intestinal de los ovinos del Uruguay. Bol. Polic. Sanit. d. l. Anim. **17:** 716-745, figs.

Rudolphi

1803. Neue Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. Arch. f. Zool. u. Zoot. **3:** 1.

* 1809. Entozoorum vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II, I part.

1819. Entozoorum synopsis cui acceendunt mantissima duplex et indices locupletissimi.

Sandground, J. H.

1933. Reports on the scientific results of an expedition to the South-western highlands of Tanganyica Territory. VI — Parasitic Nematodes from East Africa and Southern Rhodesia. Bull. Mus. Comp Zool. Har. Coll. **75:** 263, figs.

Sassuchin, D. & Tiflow, W.

1933. Endo- und Ekto-Parasiten des Steppeniesels (*Citellus pygmeus* Pall.) im Süd-Osten. R. S. F. S. R. Ztschr. f. Parasitenkunde, **5:** 254.

Schneider

1866. Monographie der Nematoden. Berlin.

Schnyder

1906. Beiträge zur Kenntnis der Magen-Darmstrongylosis, der sogen. Kalt-brandigkeit des Rindes. Schweiz. Arch. f. Tier. Zürich. **48:** 160 e 242, figs.

SCHWARTZ, B.

1921. Hemotoxins from parasitic worms. Jour. Agric. Res. **22:** 379.

1925. Internal Metazoan parasites collected from Ruminants in the Philippine Island. Philippine Jour. Sci. **26:** 521.

1926. Parasitic Nematode from China. Proc. U. S. Nat. Mus. **68** (13): 1.

SCHULZ, R. E.

1926. Zur Kenntnis der Helminthenfauna der Nagetiere der Union S. S. R. I. *Strongylata*: I. Fam. *Trichostrongylidae* Leiper, 1912. Obras do Inst. Med. Vet. Exper. Moscow, **4:** 5 figs.

SEDDON, H. R.

1933. Parasitic Gastro-enteritis of sheep. Agric. Gaz. N. S. Wales, **44:** 288-292.

1933. Some experiments concerning the effects of mineral licks in sheep. I. — The effect on body weight and wool. Austr. Veter. Jour. **9:** 122-132.

1933. On the effect of the administration of sulphur to sheep. Idem, p. 154.

SEDDON, H. R. & ROSS, I. C.

* 1928. Observations on the treatment of parasitic gastro-enteritis in sheep New S. Wales Dept. Agric. Veter. Res. Rep. 1927-1928, **5:** 62-85, *in* Trop. Veter. Bull. 1930. **18:** 56-57.

SEURAT, L. G.

1913. Le mouton des Haut-Plateaux de la Provence d'Alger, et ses maladies parasitaires. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord. **5** (3-4): 1, figs.

1918. Sur les conditions de la ponte chez les Nematodes. C. R. Soc. Biol., vol. 81, p. 279.

SHEATHER A. L.

1927. Experiments in the treatment of parasitic gastritis in lambs. Jour. Comp. Path. and Therap. **40:** 37.

SJÖBERG

1928. Deut. Tierärzt. Wochenschr. **36:** 339.

SKIBA

1909. Veränderungen des Blutes bei der Magenwurmseuche der Schafe. Berl. Tierärzt. Wochenschr. **25:** 197-198.

SKRJABIN, K. I.

* 1931. Glistnie Invasii Ovez. 168 p, 85 figs.

1932. La prophylaxie par le traitement des helminthoses du mouton d'après la pratique de l'Union Sovietique. Bull. Off. Inst. Epiz. **6:** 155-172.

SKRJABIN, K. I., PODYAPOLSKAYA W. P. & SCHULTZ, R. E.

1929. L'oeuvre de la 60.a Expedition Helminthologique. Russian Jour. Trop Med. **12:** 113-130.

SKRJABIN, K. I. & SCHULZ, E. R.

1929. Ueber den Umfang der medizinischen Helminthologie. Russian Jour. Trop. Med. **12:** 145.

1933. La prophylaxie de da Fasciolose et des Strongylidoses des ovins et du gros betail. Off. Intern. Epiz. I. Bull. **7:** 195-236.

SKRJABIN, K. I., SCHULZ, R. S., METELKIN & POPOW, P. P.

1934. Parasitologia veterinaria e doenças parasitarias das animaes domesticas. 600 pgs., 421 figs. (Em russo).

SOLOMON, S. G.

1932. On collection of Parasitic Worms from East Africa. Jour. Helminth. **10:** 209-230, figs.

1933. Faunistic Note on a Collection of Helminthic Material from Palestina. Jour. Helminth. **9:** 1-8.

SPREHN, C.

1928. Systematik und Bestimmungschlüssel der Nematoden des Schafes. Zeitschr. Infekt.-Krankh. d. Haustiere. **33:** 100, figs.

1931. Ueber die Magen-Darmtrichostrongylose der Schafe und ihre Bekämpfung. Deut. Tier. Wochenschr. **39:** 615.

1932. Lehrbuch der Helminthologie. Berlin, 998 p., 374 figs.

STILES, C. W.

* 1902. Further investigations on verminosous diseases of cattle, sheep and goats in Texas. U. S. An. Rep. Bur. Anim. Indus. 1901: 223.

STILES, C. W. & HASSALL, A.

1905. The determination of generic types, and a list of roundworm genera, with their original and type species. Bull. **79:** Bur. Anim. Indus U. S. Dept. Agric. 150.

1920. Index-catalogue of Medical and Veterinary Zoology: roundworms. Tr Dept. U. S. Public Health Serv. Hyg. Lab. Bull. **114.**

1926. Key-catalogue of worms reported by man. Hyg. Lab. Bull. **142.**

STOLL, N. R.

1929. Experimental study of infestation with the twisted-worm *Haemonchus contortus* in sheep. Jour. Parasit. **15:** 227.

1929. Study on *Haemonchus contortus*. Idem: 292

1929. Studies on the Strongylid Nematode *Haemonchus contortus* . . . Amer Jour. Hyg. **10:** 384-418, 6 figs.

1930. On method of counting Nematode ova in sheep dung. Parasitology. **22:** 116.

1932. Studies on the Strongylid Nematode *Haemonchus contortus*. II. Potential infestation worms under condition of natural reinfestation Amer. Jour. Hyg. **16:** 783-797. 5 figs., 1 tab.

STUMBERG, J. E.

1933. The detection of protein of the Nematode of *Haemonchus contortus* in sera of infested sheep and goats. Amer. Jour. Hyg. **18:** 247-265.

TAYLOR, E. L.

1927. The administration of draughts to sheep and cattle, with special reference to treatment for verminosous gastro-enteritis. Ann. Trop Med. Parasit. **21:** 27-34.

* 1929. Stomach-worms of sheep. Min. Agric. Jour. **36:** 6.

* 1930. Some factors concerning the occurrence of disease due to Strongylid worms in grazing animals. Verminous gastritis in Horse and Equine Strongylosis. Veter. Rec. **10** (29): 602-606.

1934. Field experiments on the Immunity of Lambs to Parasitic Gastritis caused by a mixed infection of Trichostrongylid Nematodes. Jour. Helminth. **12:** 143-164.

THEZE, J.

1916. Pathologie de la Guyane Française. Bull. Soc. Path. Exot. **9:** 376.

TRAVASSOS, L.

1914. *Trichostrongylinae* brasileiras. *Haemonchus similis*. n. sp. (II nota previa). Bras. Med. **28:** 183.

1914. *Trichostrongylideos* brasileiros (III nota previa). Bras. Med. **28:** 325

1915. Informações sobre os helmintes parasitos do homem encontrados no Brasil (These de livre docencia).

1917. Principaes helmintoses observadas no gado de corte do Brasil. (Trabalho apresentado ao 1.º Congr. Veter. Rio de Janeiro).

1918. *Trichostrongylidae* brasileiros. Soc. Bras. Sci. **3:** 191 (1920).

1919. Esboço de uma chave geral dos Nematodes parasitos. (Soc. Bras. Sci., 1919). Rev. Veter. Zooth. **10:** 59, (1920).

1921. Contribuições para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XIII. Ensaio monographico da familia *Trichostrongylidae* Leiper, 1909. Mem. Inst. Osw. Cruz. **13:** 5-140, 56 est.

TRAVASSOS, L. PINTO, C. & MUNIZ, J.

1927. Excursão scientifica ao Estado de Matto Grosso na zona do Pantanal (Margens dos rios S. Lourenço e Cuyabá) realisada em 1922. Mem. Inst. Osw. Cruz **20:** 249-269, 32 figs.

TROUESSART,

1898-9, 1904-5. Catalogue Mammalium et suppl.

TUBANGUI, M. R.

1925. Metazoan parasites of Philippine Islands in domesticated animals. Philip. Jour. Sci. **28:** 11-35.

UNDERBILL, B. M.

1920. Parasites and parasitosis of domestic animals. N. Y.

VAZ, Z.

1930. Verificação e tratamento das principaes helminthoses dos animaes domesticos. Rev. Indus. Anim. S. Paulo. **7:** 747-761.

VEGLIA, F.

1915. The life-history and Anatomy of the *Haemonchus contortus* (Rud.). 3rd.-4th. Ret. Dir. Veter. Res. S. Africa: 347-550, figs. 1-60, pl. 1-18.

1920, (1918). Chemotherapy of « Haemonchosis ». 5th.-6th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 377-483.

1924. Preliminary notes on the life-history of *Oesophagostomum columbianum*. 9th.-10th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 809-823.

1928. Oesophagostomiasis in sheep. (Prel. rep.). 13th.-14th. Rep. Dir. Veter. Res. U. S. Africa: 755-800.

VEVERS, G. M.

1920. Report on Entozoon collected from animals which died in the Zoological Garden of London, during eight months of 1919-1920. Proc. Zool. Soc., London: 405.

1922. On the parasitic Nematode collected from Mammals hosts which died in the Gardens of Zoological Society of London, during the years 1919-1921. Proc. Zool. Soc. London: 901-919, 10 figs.

WALTON,

1927. A review of the Nematode of the Leidy collections. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, **79:** 49-165.

WERESCHTSCHAGIN, M. N.

1926. Zur Fauna der parasitischen Würmer der Ziegen in Turkestan. Obras do Inst. Med. Veter. Exper. **2:** 20.

WOLFHUEGEL, K.

1910-11. Los zooparasitos de los animales domesticos en la Rep. Argentina. Rev. del Centro de Estudiantes de Agron. e Veter. Buenos Ayres. **3-4**.

WOOD, W. A.

* 1932. Experiments of the treatment of parasitic gastro-enteritis in sheep and lambs. 2nd. Rep. Dir. Inst. Anat. Path. Cambridge: 204-212, *in* Helminth. Abst.

WRIGHT, W. H. & BOZIEVICH, J.

1931. Control of gastro-intestinal parasites of sheep by weekly treatments with various anthelmintics. Jour. Agric. Res. **43**: 1053.

YORKE, W. & MAPLESTONE, P. A.

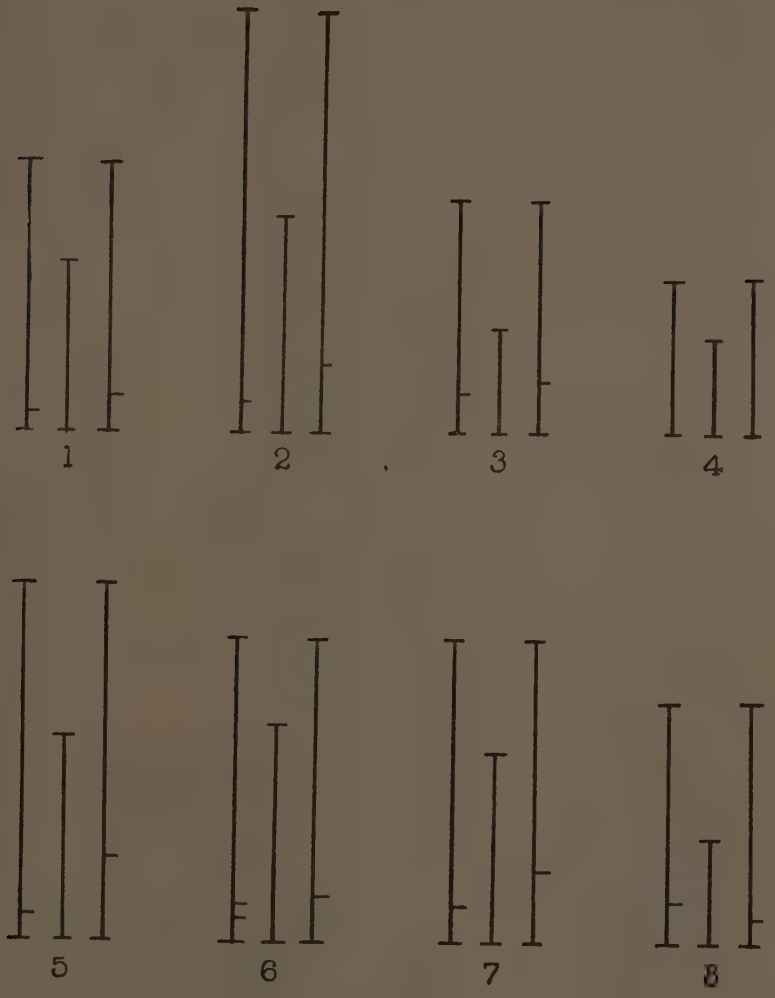
1926. The Nematode parasites of Vertebrates. London.

O * indica que o trabalho não foi consultado no original.

Estampa 1

Relação entre os espiculos e gubernaculos das diversas especies do genero *Haemonchus* (augmento approximado de × 100). Orig.

Fig. 1 — *H. contortus*
Fig. 2 — *H. longistipes*
Fig. 3 — *H. similis*
Fig. 4 — *H. lunatus*
Fig. 5 — *H. mitchelli*
Fig. 6 — *H. bedfordi*
Fig. 7 — *H. vegliai*
Fig. 8 — (?) *H. lawrencei*

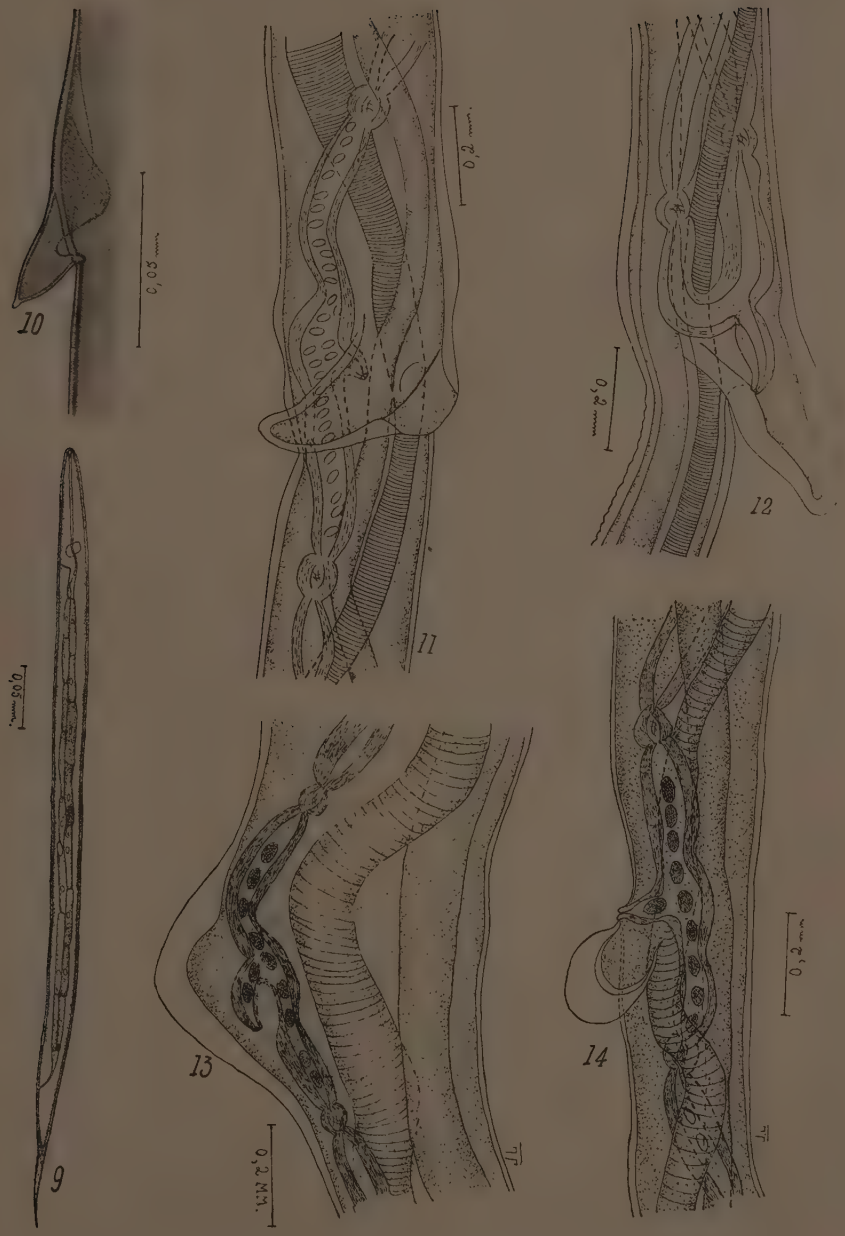


Jayme Lins de Almeida : Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 2

Haemonchus contortus

Fig. 9 — Larva infestante, seg. Dikmans & Andrews.
Fig. 10 — Papilla cephalica, seg. Lebedef
Fig. 11 — Região vulvar, lingueta com aspecto de cabeça de passaro. Material de *Mazama simplicicornis*. Orig.
Fig. 12 — Região vulvar, aspecto identico ao *H. pseudocontortus* Lebedef., 1929. Mat. de *Ovis aries*. Orig.
Fig. 13 — Região vulvar, sem lingueta e sem outros appendices, apenas com entumescencia do corpo. Mat. de *Ovis aries*. Orig.
Fig. 14 — Região vulvar, morphologia que julgamos corresponder ao *H. bispinosus* de Molin. Vulva provida na parte inferior de um appendice vesiculiforme pendido. Mat. de *Mazama simplicicornis*. Orig.



Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 3

Haemonchus contortus

Fig. 15 — Região vulvar com lingueta muito desenvolvida e appendice latero - vulvar vesiculoso. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

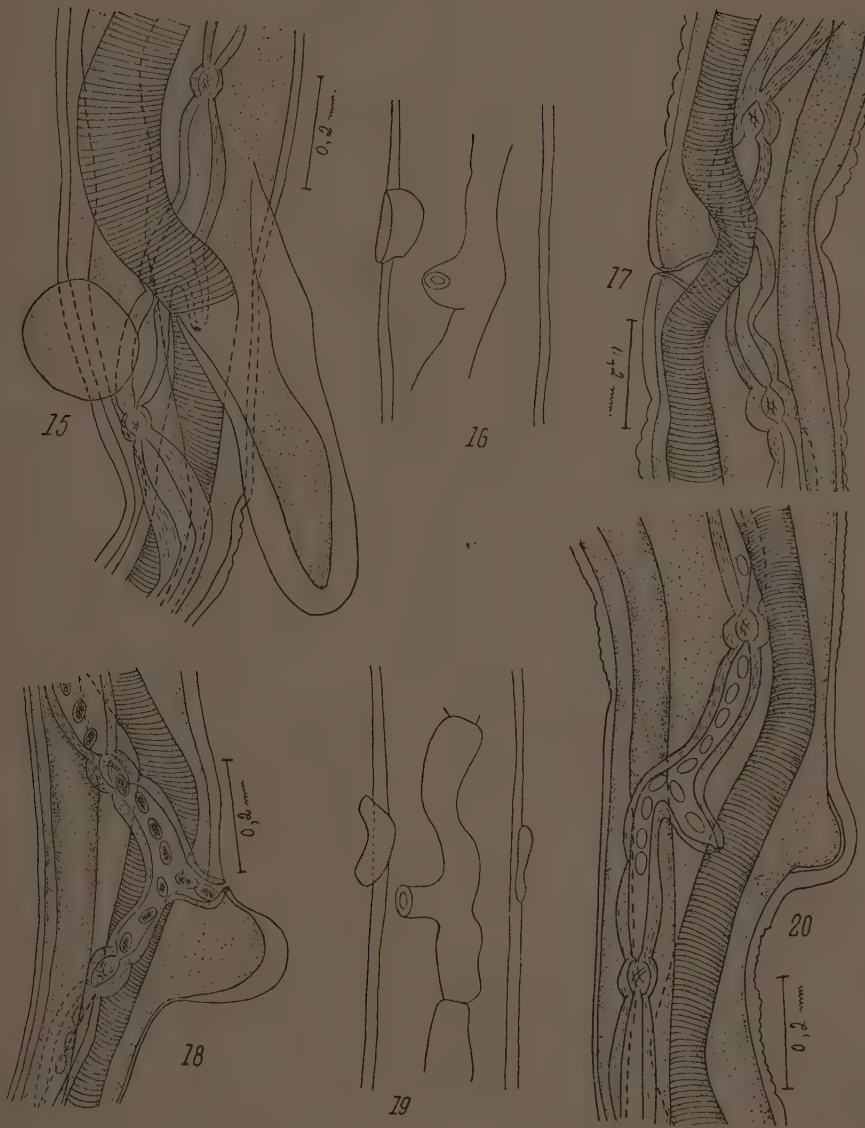
Fig. 16 — Região vulvar sem lingueta, com bossa cuticular anterior á vulvar, seg. Bhaleráo.

Fig. 17 — Região vulvar sem appendices, morphologia que corresponde ao *H. atectus* Lebedef, 1929. Mat. de *Capra hircus*. Orig.

Fig. 18 — Região vulvar, com vulva situada acima da entumescencia da parede do corpo. Mat. de *Capra hircus*. Orig.

Fig. 19 — Região vulvar apenas com bossas ladeando a vulva, seg. Bhaleráo.

Fig. 20 — Região vulvar com entumescencia semilunar, aspecto analogo ao que se observa em *H. longistipes*. Mat. de *Ovis aries*. Orig.



Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 4

Haemonchus contortus

Fig. 21 — Região vulvar com lingueta pouco desenvolvida sobre a qual se abre lateralmente a vulva. Mat. de *Bos taurus*, seg. Le Roux.

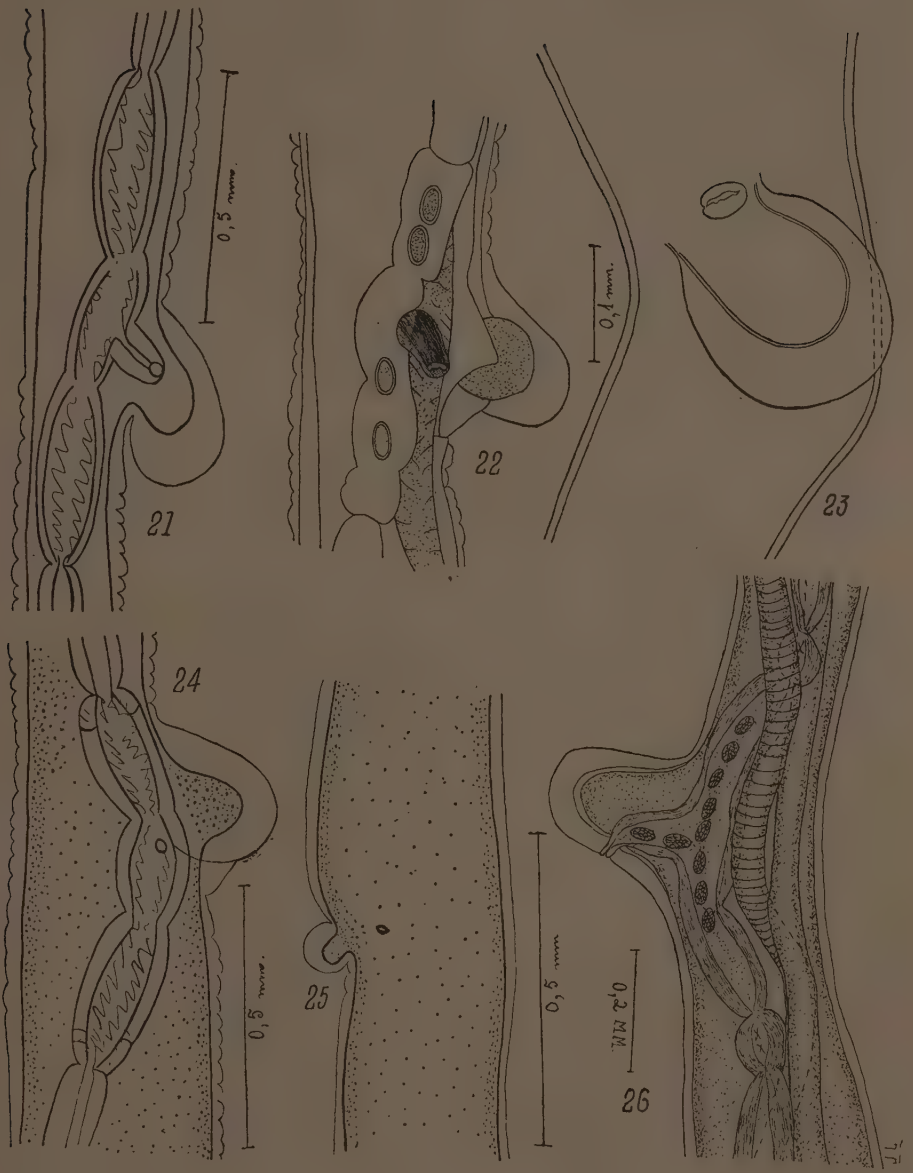
Fig. 22 — Região vulvar sem lingueta com vulva protegida apenas por proeminencia cuticular lateral, seg. Bhaleráo.

Fig. 23 — Schema da abertura vulvar e appendice vesiculiforme pendido, visto de frente (note-se a vulva bilabiada). Aspecto que julgamos corresponder ao mencionado para o *H. bispinosus*. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

Fig. 24 — Região vulvar com processo linguiforme pouco desenvolvido, lateral á vulva. Mat. de *Camelus dromedarius*, seg. Le Roux.

Fig. 25 — Região vulvar com pequeno appendice vesiculoso latero-vulvar. Mat. de *Bos taurus*, seg. Le Roux.

Fig. 26 — Região vulvar com abertura genital situada abaixo da entumescencia da parede do corpo. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

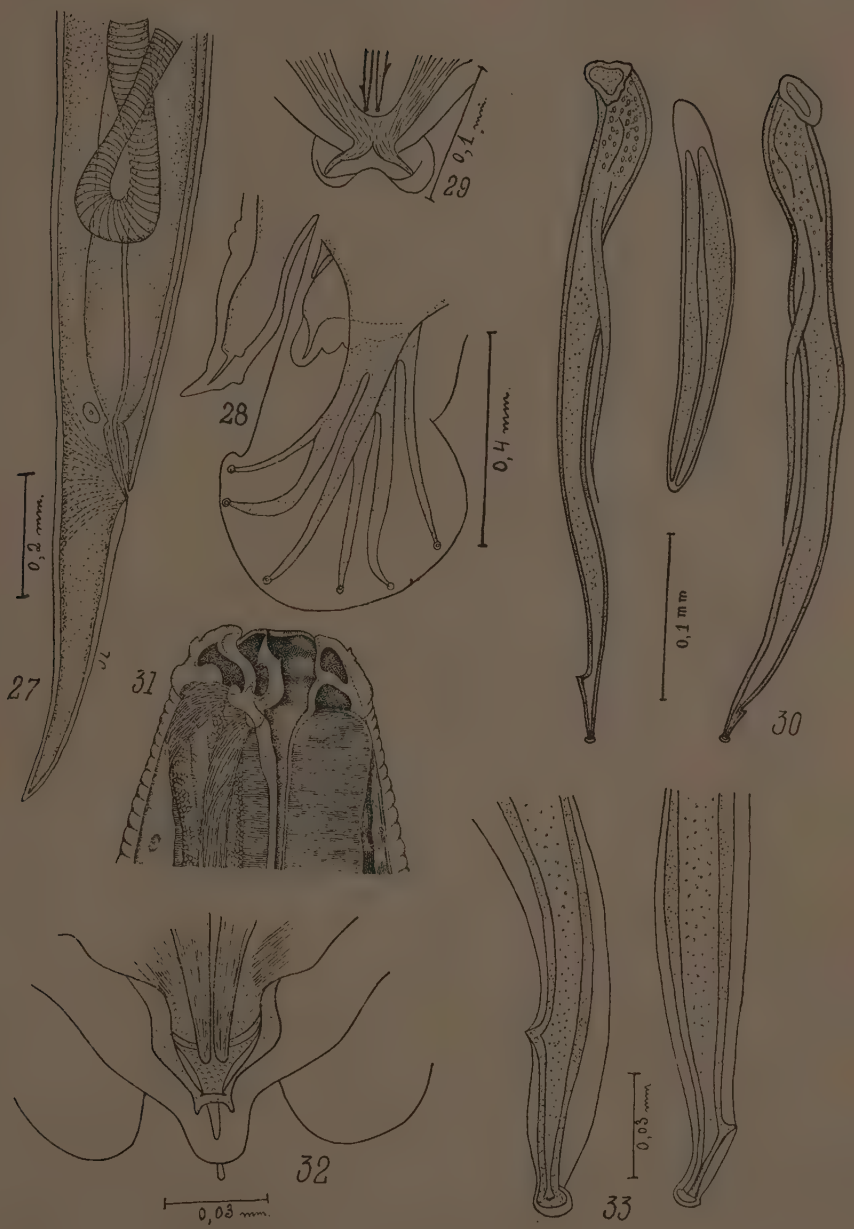


Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 5

Haemonchus contortus

Fig. 27 — Extremidade posterior da femea, perfil. Mat. de *Ovis aries*. Orig.
Fig. 28 — Extremidade posterior de macho immaturo, vista lateralmente, mostrando o lóbo lateral direito, o lóbo ventral e o cone genital com appendice pontudo, seg. Le Roux.
Fig. 29 — Lóbo ventral dum macho adulto mostrando tambem a base dos espiculos, seg. Le Roux.
Fig. 30 — Espiculos e gubernaculo isolados. Mat. de *Bos taurus*. Orig.
Fig. 31 — Corte longitudinal da extremidade cephalica, mostrando a lanceta dorsal, os musculos que a movimentam, etc., seg. Veglia.
Fig. 32 — Vista ventral do cone genital dum macho adulto. Mat. de *Bos taurus*. Orig.
Fig. 33 — Base dos espiculos, mostrando as bainhas que os envolvem. Mat. de *Ovis aries*. Orig.

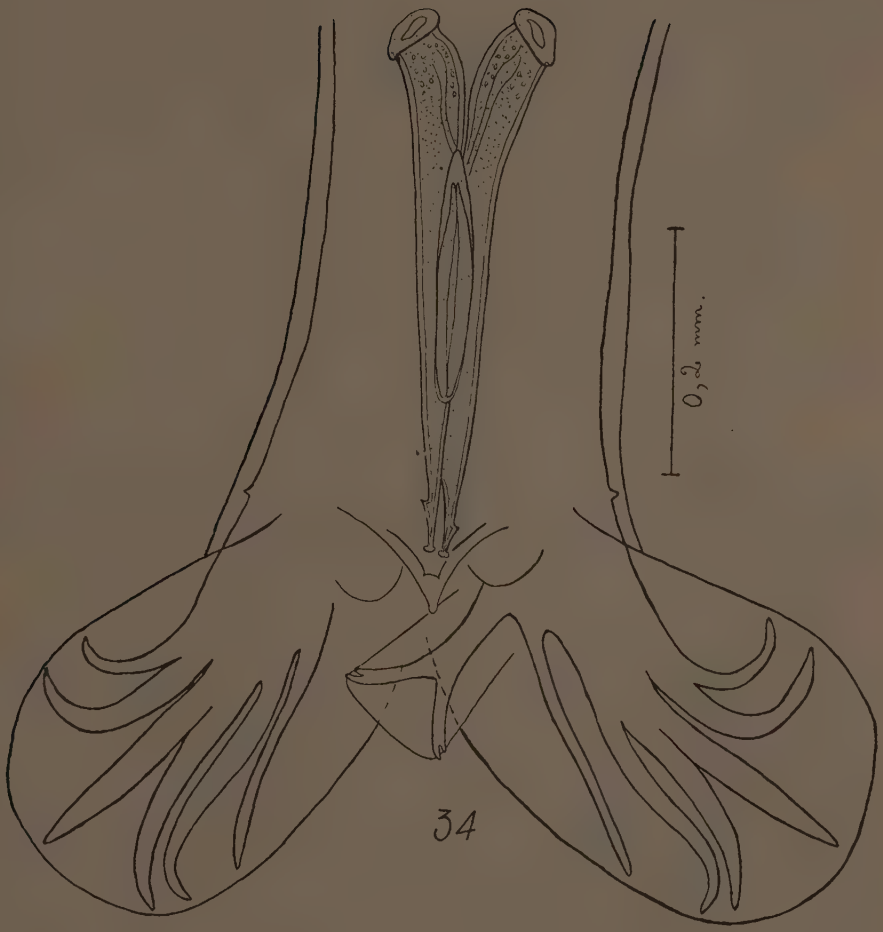


Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 6

Haemonchus contortus

Fig. 34 — Extremidade posterior do macho, de face. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

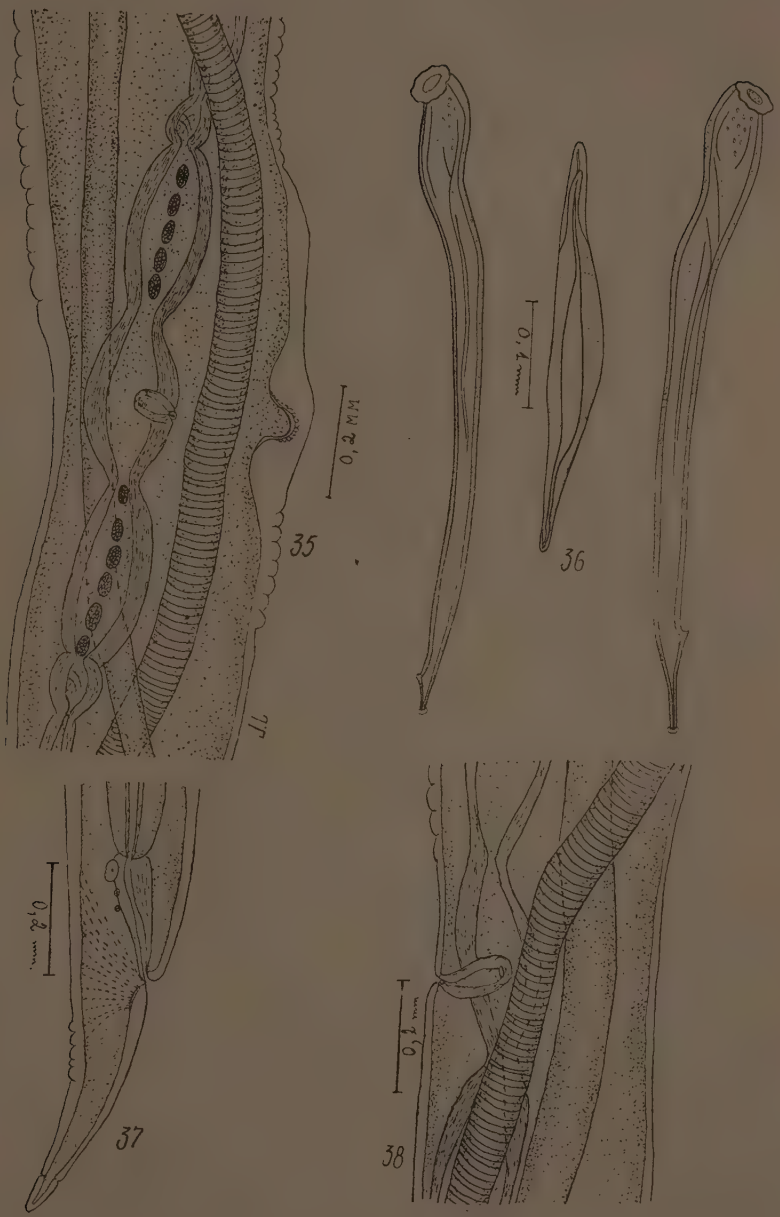


Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 7

Haemonchus longistipes

Fig. 35 — Região vulvar, com appendice semilunar latero-vulvar. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.
Fig. 36 — Espiculos e gubernaculo isolados. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.
Fig. 37 — Extremidade posterior da femea. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.
Fig. 38 — Região vulvar de perfil. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.



Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 8

Haemonchus longistipes

Fig. 39 — Extremidade posterior do macho, seg. Travassos (inedito).

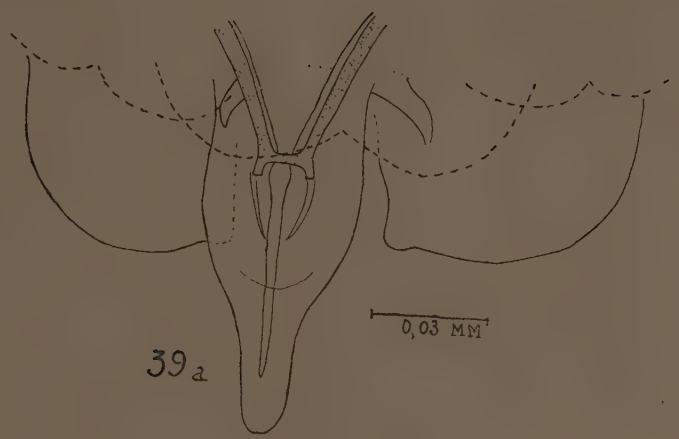
Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 9

Haemonchus longistipes

Fig. 39a — Vista ventral do cone genital de macho adulto. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.

Fig. 40 — Bolsa copuladora. Mat. de *Camelus dromedarius*. Orig.


0,03 MM
39a

40
0,2 mm

Estampa 10

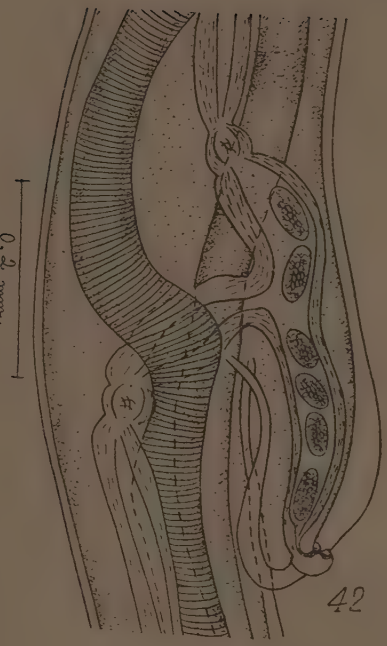
Haemonchus similis

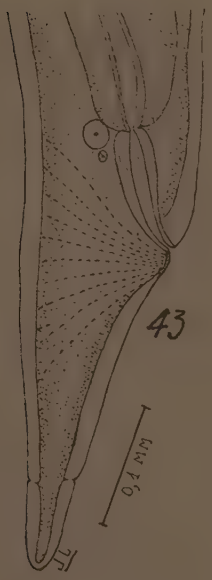
Fig. 41 — Região vulvar mostrando a vulva no apice da lingueta. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

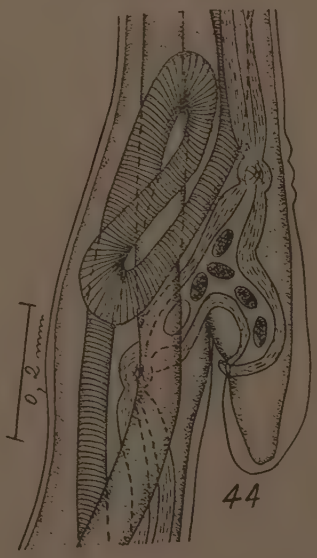
Fig. 42 — Região vulvar com abertura genital na face externa da lingueta. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

Fig. 43 — Extremidade posterior da femea, perfil. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

Fig. 44 — Região vulvar, com abertura genital na face interna do appendice linguiforme. Mat. de *Bos taurus*. Orig.







Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 11

Haemonchus similis

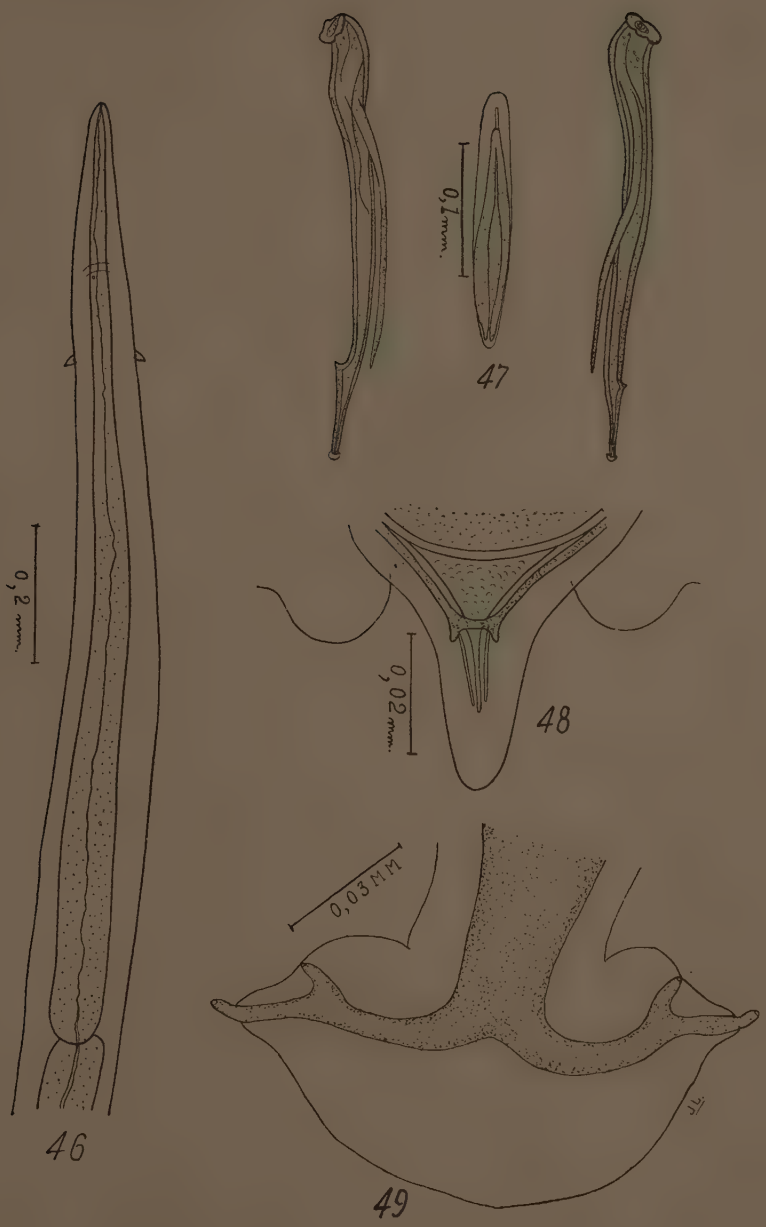
Fig. 45 -- Extremidade posterior do macho. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 12

Haemonchus similis

Fig. 46 — Extremidade anterior duma femea. Mat. de *Bos taurus*. Orig.
Fig. 47 — Espiculos e gubernaculo isolados. Mat. de *Bos taurus*. Orig.
Fig. 48 — Vista ventral do cone genital de macho adulto. Mat. de *Bos taurus*. Orig.
Fig. 49 — Detalhe do lóbo dorsal. Mat. de *Bos taurus*. Orig.

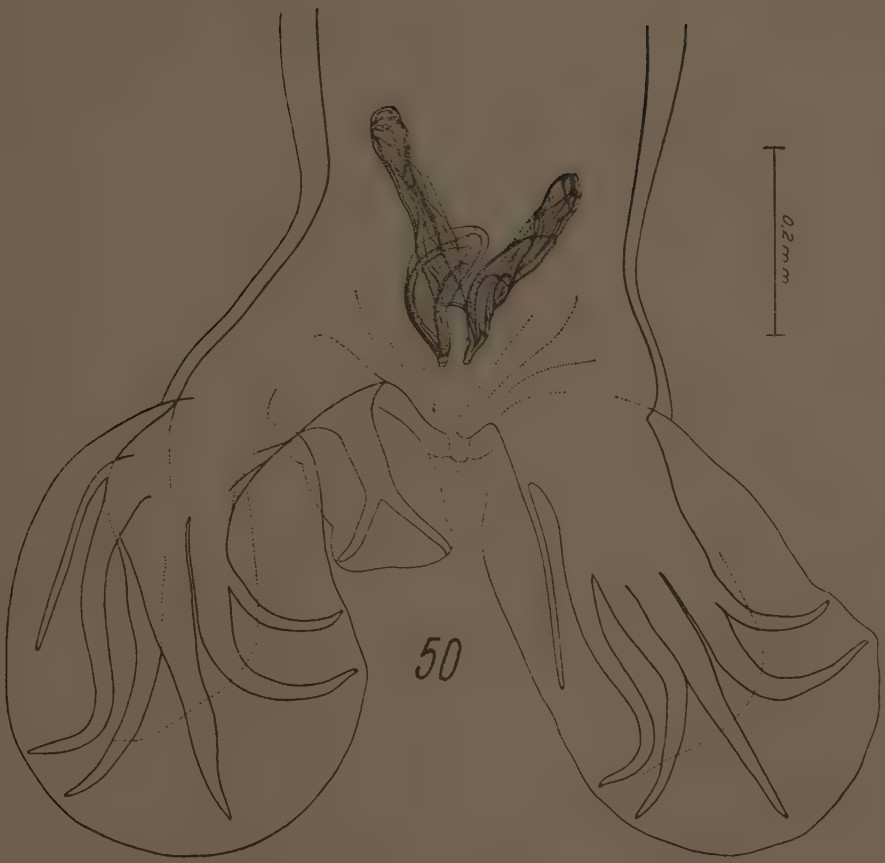


Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 13

Haemonchus lunatus

Fig. 50 — Extremidade posterior do macho, seg. Travassos.

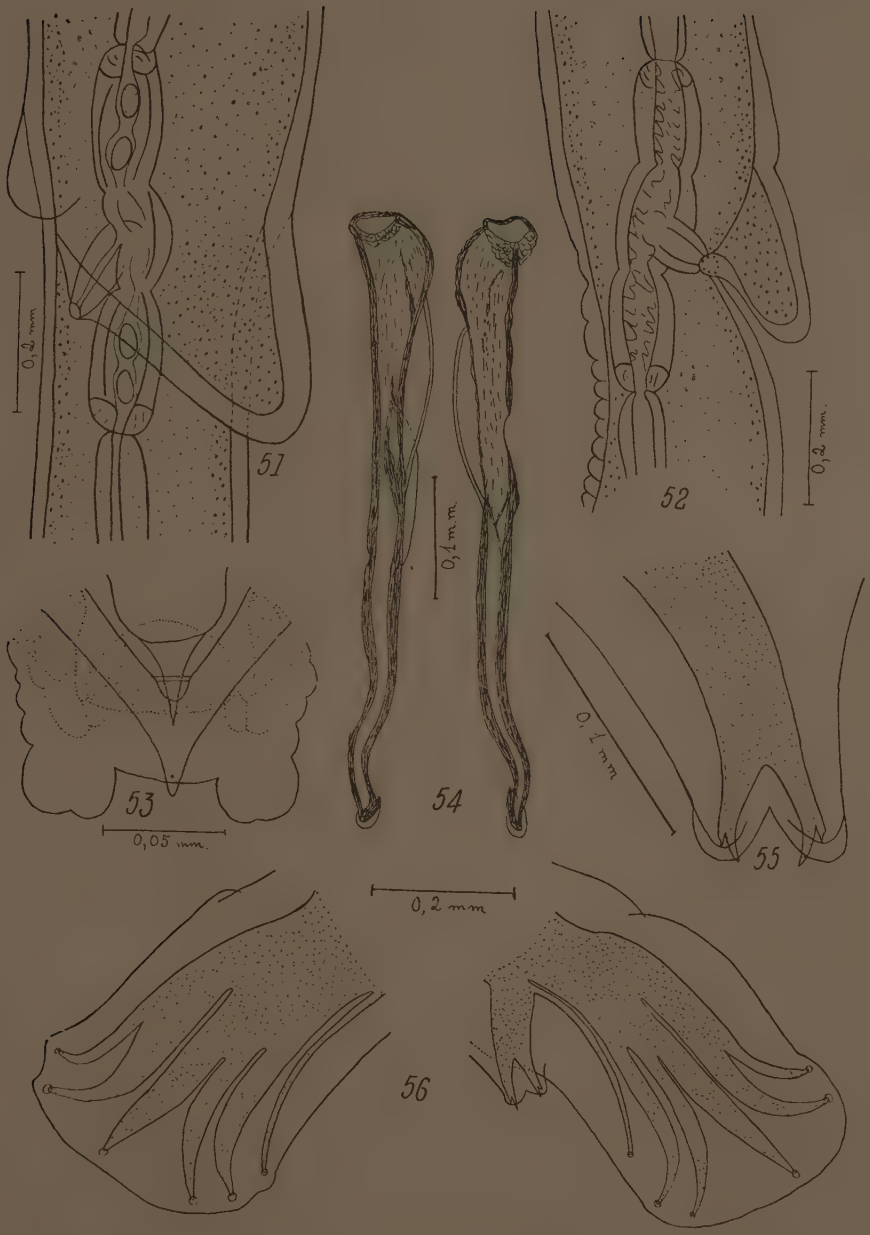


Jayme Lins de Almeida : Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 14

Haemonchus mitchelli

Figs. 51 e 52 — Aspectos da região vulvar, seg. Le Roux.
Fig. 53 — Cone genital e lóbo ventral da bolsa copuladora, seg. Le Roux.
Fig. 54 — Espiculos e gubernaculo, perfil, seg. Le Roux.
Fig. 55 — Lóbo dorsal, seg. Le Roux.
Fig. 56 — Bolsa copuladora, seg. Le Roux.

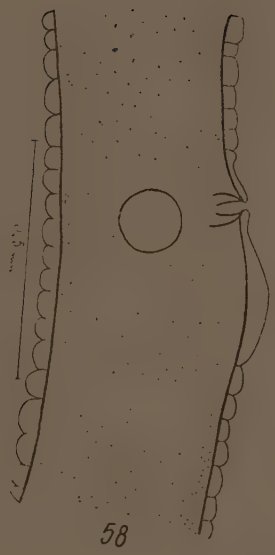


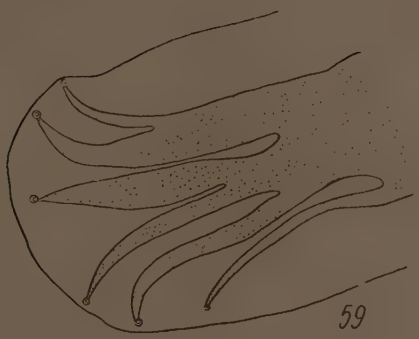
Jayme Lins de Almeida : Revisão do genero *Haemonchus*.

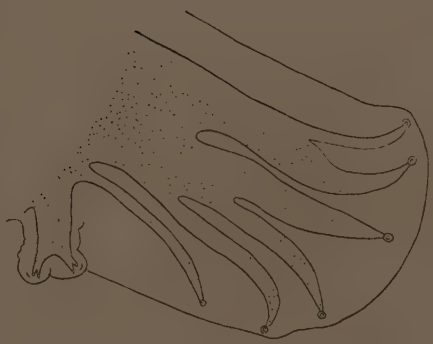
Estampa 15

Haemonchus vegliai

Fig. 57 — Base dos espiculos, de perfil e de face, seg. Le Roux.
Fig. 58 — Região vulvar sem lingueta mas com dilatação cuticular vesiculiforme, seg. Le Roux.
Fig. 59 — Bolsa copuladora, seg. Le Roux.







Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

Estampa 16

Haemonchus bedfordi

Fig. 60 — Região vulvar com processo linguiforme posterior á vulva. Mat. de *Gorgon taurinus* (?), seg. Le Roux.

Fig. 61 — Região vulvar com appendice cuticular postero-lateral á vulva e vesicula cuticular lateral á abertura genital. Mat. de *Gorgon taurinus* (?), seg. Le Roux.

Fig. 62 — Região vulvar completamente desprovida de appendices. Mat. de *Gorgon taurinus* (?), seg. Le Roux.

Fig. 63 — Região vulvar com appendices pre e postvulvares e com dilatação vesiculosa lateral bem desenvolvida. Mat. de *Gorgon taurinus* (?), seg. Le Roux.

Figs. 64 e 65 — Outros aspectos da região vulvar. Mat. de *Synceros caffer* (?), seg. Le Roux.

Jayme Lins de Almeida: Revisão do genero *Haemonchus*.

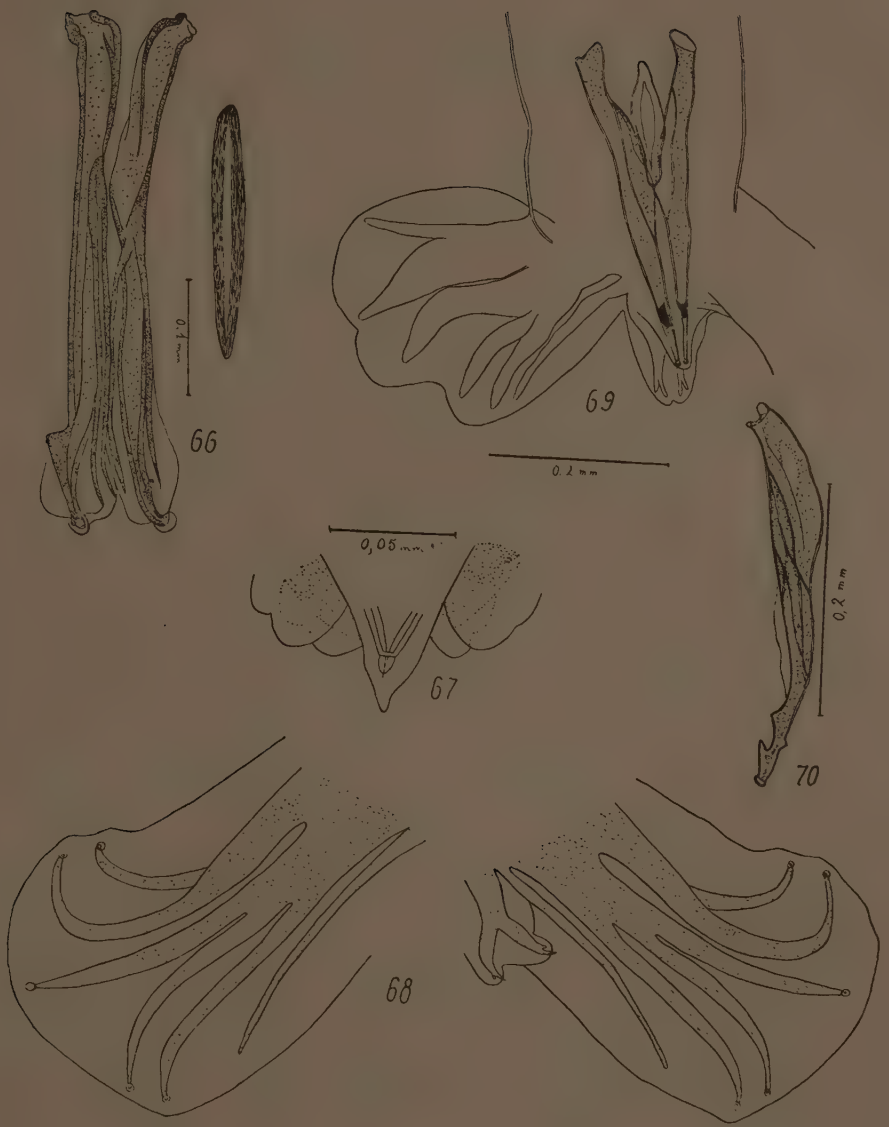
Estampa 17

Haemonchus bedfordi

Fig. 66 — Espiculos de perfil, seg. Monnig. Gubernaculo, seg. Le Roux.
Fig. 67 — Vista ventral do cone genital, seg. Le Roux.
Fig. 68 — Bolsa copuladora. Mat. de *Gorgon taurinus* (?), seg. Le Roux.

(?) *Haemonchus lawrencei*

Fig. 69 — Vista parcial da extremidade posterior do macho. Mat. de *Cephalophus monticola*, seg. Sandground.
Fig. 70 — Espiculo de perfil. Mat. de *Cephalophus monticola*, seg. Sandground.



Jayme Lins de Almeida : Revisão do genero *Haemonchus*.

Ascaridiose hepatica *

por

A. Penna de Azevedo

(Com 6 estampas)

A penetração de *Ascaris lumbricoides* nas vias biliares e no figado não é um acontecimento tão raro como se suppunha anteriormente. E' sabido que os vermes desse grupo são dotados de grande mobilidade e assim, facilmente, emigram do intestino e penetram nas vias biliares. Constitue mesmo tal aspecto, uma verificação usual nos serviços de necropsia, sendo frequentemente encontrados ascarides, não só nas vias biliares, mas tambem nas vias digestivas superiores e respiratorias, pois os vermes, quer no estado agonico, quer após a morte, vão progressivamente abandonando o intestino. Mas mesmo durante a vida do individuo, pódem penetrar, tanto nas vias biliares, conforme têm demonstrado certas intervenções cirurgicas, como tambem no estomago e esophago, eliminando-se posteriormente pela bocca e nariz. Outras vezes, penetram nas vias biliares, mesmo em ductos de calibre mais fino, não podendo retroceder, desenvolvendo-se e mais tarde ahi morrendo, acarretando, então, alterações inflammatorias locaes de intensidade variavel. Algumas vezes, a ascaridiose hepatica sómente é verificada no decurso de uma intervenção cirurgica, constituindo verdadeiras surprezas de operações simples, taes os casos citados por Hartmann-Keppel e Ceppi. Fóra do figado e vias biliares, é sabido que os ascarides pódem tambem ser encontrados, produzindo accidentes muitas vezes mortaes. Assim é que têm sido vistos exemplares de taes vermes na cavidade peritoneal livremente, ou presos a processos reaccionarios de inflammação, após perfuração intestinal; no musculo psôas (caso de Myamoto) acarretando processo de psoite; no larynge (caso de Dixey), acarretando morte subita por asphyxia consequente á occlusão do larynge; na cavidade ventricular direita do coração, conforme accentua Boettiger, em um caso em que não existia parasitismo intestinal; na trompa de Fallope, trazendo alterações pronunciadas do orgão (Murray). Contudo, os accidentes mais frequentemente encontrados, são os decorrentes de perfuração intestinal e consequente peritonite. São conhecidos numerosos casos dessa natureza, nos

* Recebido para publicação a 22 de Novembro de 1934.

quaes tem sido possivel encontrar a parte rompida do intestino. Gruber cita o caso de uma criança de 3 annos que, após haver eliminado 60 ascarides em seguida á acção de vermifugos, veiu a apresentar, 4 semanas depois, os signaes de peritonite, a qual teve origem em uma perfuração do intestino, localizada 75 cm. acima da valvula ileo-cecal. Ryrie cita tambem um caso, em que existiam tres perfurações do intestino delgado, em individuo infestado com 1488 ascarides. Outras vezes, se localizam os vermes em certas zonas do corpo, fornecendo os signaes de um tumor abdominal ou de appendicite, o que não é raro. No caso de Villiger, em uma criança de 10 annos foi observado um processo inflammatorio do diverticulo de Meckel, o qual encerrava 64 exemplares de ascarides. No caso de Rintelen, havia perfuração de um abcesso appendicular para dentro da bexiga e eliminação de ascarides pela urethra.

Os casos de penetração de vermes nas vias biliares e no figado, citados na litteratura, segundo Fischer, já excedem de 100. Os vermes são encontrados, frequentemente, no choledoco, mais raramente no hepatico e nas vias biliares intra-hepaticas. Ás vezes, é encontrado apenas um exemplar, outras vezes existem 10 ou mais exemplares, como no caso de Brayne. O caso de Kartulis, descripto em 1887, é o que refere maior numero de vermes, tendo esse autor encontrado 80 ascaris. Em geral, a extremidade cephalica do verme se acha dirigida para o figado, embora existam casos em que foi verificada a orientação opposta. Esses vermes são dotados de elevada postura de ovos. Segundo Brown, em um caso, havia uma postura média diaria de 234.000 ovos; em outros 245.000. A localização de taes vermes nas vias biliares é comtudo, frequentemente observada em casos de necropsia, penetrando os vermes principalmente no choledoco, e em seguida, quanto á frequencia, no cystico, vesicula biliar e nos canaes intrahepaticos. Taes aspectos têm sido interpretados como emigração dos vermes, os quaes abandonam o intestino a medida que advem o resfriamento do corpo. Nesses casos, em geral, não se observam lesões das estructuras que sejam produzidas directamente pelos vermes. Mas quando os vermes penetram nas vias biliares e no figado, durante a vida do individuo, ahi permanecendo longo tempo, produzem alterações das mais graves. Esses casos, com forte reacção inflammatoria, são menos frequentemente citados no figado, chegando a formar, nesse orgão, abcessos em numero variavel e encerrando vermes adultos (casos de Scriabin e Pashin, Kanagarayer, Sivasambandan). E' sabido que os ascarides, penetrando em certas estructuras mais delicadas, em uma phase da sua evolução em que ainda não attingiram a edade adulta, ficam aprisionados na espessura dos orgãos, não mais sendo possivel a sua retrogressão. Emquanto forem favoraveis as condições,

vão crescendo aonde se acham, até que vêm a succumbir. Mesmo vivos ou depois de mortos, acarretam intensa reacção dos tecidos.

O caso que tivemos a opportunidade de necropsiar, assim póde ser resumido:

R. R., do sexo feminino, de côr preta, de 1 anno de edade, internada na 11ª enfermaria do Hospital S. Francisco de Assis, Serviço do Prof. Luiz Barbosa, fallecida ás 8 horas de 19-6-933 e necropsiada ás 11 horas do mesmo dia.

A. 6390—O cadaver é o de uma creança do sexo feminino, de côr preta, em más condições de nutrição, pesando 6.500 gr. e medindo 69 cm. Pupillas redondas, egualmente dilatadas, corneas limpidas e brilhantes, conjunctivas pallidas. Ganglios lymphaticos inguino-cruraes são sensiveis á palpação. Edema subcutaneo, muito accentuado nos membros inferiores. Não ha ictericia, nem anomalias. Rigidez cadaverica presente.

Ao córte, a camada gordurosa é reduzida e de aspecto gelatinoso; camada muscular egualmente reduzida, musculos de côr vermelha clara, humidos e brilhantes. Peritoneo é, em geral, liso, pallido, brilhante e humido, contrahindo adherencias a certas porções do bordo inferior e da superficie antero superior do figado. O fundo de sacco vesico-rectal contém material pouco abundante, amarellado, friavel, fibrinoso.

Alças intestinaes livres de adherencias, moderadamente distendidas por gazes. Estomago e colon ascendente e transverso apresentam adherencias a formações proeminentes, existentes no figado. O figado não excede o rebordo costal na linha mamillar.

Espaço precordial augmentado de area; sacco fibroso do pericardio encerra liquido limpido, claro, em quantidade augmentada. Pulmões livres de adherencias. Cavidades pleuraes vasias de liquido.

Coração tem volume comparavel ao punho do cadaver, pesando 35 grs. Ponta formada pelo ventriculo esquerdo, gordura epicardial desapparecida. Endocardio parietal pallido, liso e brilhante. Apparelhos valvulares não se mostram modificados. Musculatura cardiaca é de côr pardacenta amarellada, de consistencia firme, não mostrando em sua espessura, augmento apparente do tecido fibroso. As paredes ventriculares não são espessadas. Tunica interna da aorta pallida, lisa e brilhante.

Ganglios lymphaticos do mediastino anterior são augmentados de volume, mostrando coloração vermelha clara, humida e aspecto tumefacto.

Ambos os pulmões apresentam pleura lisa e brilhante, notando-se, em certas porções, pontilhado hemorrhagico. Pela palpação, a crepitação é abolida em toda a extensão do lobo inferior do pulmão esquerdo. Na espessura do lobo superior do pulmão esquerdo e dos lobos superior e infe-

rior do pulmão direito notam-se, pela palpação, nodulos mal delimitados. Nas demais porções, o tecido pulmonar apresenta crepitação normal. Na superficie do córte, nas porções do pulmão em que a consistencia é augmentada, nota-se coloração vermelha escura, humida, de aspecto granuloso, proeminente, o conteúdo aereo sendo abolido. Nas demais porções, a superficie é de côr rosea clara, pouco humida. O pulmão direito pesa 75 grs. e o esquerdo 55 gr.

Baço mede 5.5 × 3 × 2 cm. e pesa 20 gr. Capsula delgada, lisa e brilhante. Ao córte, a superficie é de côr vermelha escura, consistencia firme, sendo reconheciveis os tecidos lymphoide e conjunctivo.

Rim direito mede 5.5 × 2.5 × 2 cm., pesando 25 gr. e o esquerdo 6 × 2.5 × 2.5 cm., tendo egual peso. Capsula fibrosa delgada, destacando-se com facilidade e deixando descoberta superficie lisa, rosea amarellada e brilhante. Ao córte, nota-se tumefacção da substancia cortical. Mucosa dos calices, bacinetes e ureteres é pallida, lisa e brilhante.

Figado mede 17 × 9 × 6.5 cm. pesando 420 gr. A capsula de Glisson é brilhante, lisa, delgada e transparente. Na superficie antero-superior, existe uma formação proeminente, ovalar, de côr amarellada, medindo 4.5 × 3 cm., adherente ao colon transverso. Esta formação acha-se localizada quasi no bordo inferior, 6 cm. para a direita do ligamento suspensor. No bordo superior, existe outra formação, arredondada, com 5 cm. de diametro, proeminente e adherente ao diaphragma. Na extremidade direita existe outra formação tambem arredondada e proeminente. Na face postero-inferior, junto á extremidade esquerda existe tambem uma formação, ovalar, proeminente, prolongando-se para o lobo superior e adherente ao estomago. A capsula do figado, em relação com taes formações, é opaca, espessada e recoberta por material amarello turvo, de aspecto fibrinoso. Desfeitas as adherencias entre as formações e os orgãos adjacentes, dellas escorre substancia amarellada, turva, grumosa, encerrando massas pequenas irregulares, desintegraveis, bem como exemplares adultos e vivos de *Ascaris lumbricoides*, os quaes se achavam enrodilhados. A parede interna que reveste as formações é bem nitida, de aspecto geralmente liso, outras vezes rugoso, constituida por tecido branco amarellado, fibroso. No interior dos canaes cystico e hepatico existem exemplares, tambem adultos e vivos. Na ampôla de Vater existem tres de taes vermes.

Na vesicula biliar, não existe nenhum verme, a sua mucosa sendo integra e revestida por substancia mucosa, limpida, lembrando clara de ovo. Os córtes feitos na espessura do figado evidenciam mais duas formações semelhantes ás já descriptas, tambem encerrando exemplares de ascarides, adultos e vivos. Taes formações da mesma maneira que as outras, são bem limitadas por parede muito nitida, de aspecto fibroso e revestidas

por material friavel, fibrinoso. O tecido hepatico é de côr rosea amarellada, o desenho lobular sendo obscurecido.

Estomago tem a mucosa pallida, recoberta por maior quantidade de muco. Não são encontradas lesões ulcerativas. As partes do estomago adherentes ao figado, são compromettidas pelo processo, constituindo uma verdadeira parede para o nodulo, não havendo comtudo continuidade entre o nodulo e a cavidade gastrica. A mucosa é respeitada em toda a extensão.

As porções do intestino grosso em relação com o nodulo descripto no figado mostram-se adherentes ao mesmo nodulo, a custa de material ora friavel, ora resistente. O processo não compromette toda a espessura do intestino, limitando-se apenas á porção peritoneal.

Intestino tem a mucosa pallida em toda a extensão. Não são encontradas lesões ulcerativas. Existem 54 exemplares de *Ascaris lumbricoides* adultos, os quaes se encontram formando ennovelados no interior do intestino, todos conservando-se vivos.

Glandulas suprarenaes têm volume normal, não apresentando alterações dignas de nota.

Pancreas de volume normal, coloração amarella pallida. No interior do canal de Wirsung não se encontra exemplar de ascarides, a mucosa sendo lisa e brilhante.

Medulla ossea da diaphyse do femur é de côr vermelha escura.

Craneo, partes osseas normalmente desenvolvidas, de accôrdo com a edade. Leptomeninges delgadas e transparentes. Dura-mater normal. Vasos superficiaes não são turgidos. Substancia nervosa é de consistencia gelatinosa, não apresentando alterações grosseiras.

Após exame microscopico dos córtes, pôde ser firmado o seguinte diagnostico anatomico:

Anemia. Ascaridiose intestinal e hepatica. Pneumonia lobar do pulmão esquerdo. Bronchopneumonia dupla. Peritonite fibrinosa circumscripta. Hemorrhagias das pleuras. Hydropericardio. Edema subcutaneo e do encephalo. Medulla ossea rubra.

Pelo exame de córtes do figado, verificam-se aspectos histologicos que assim pódem ser descriptos:

O tecido hepatico, de um modo geral, é bem conservado. Sómente nas immediações das formações encerrando exemplares de vermes é que existem alterações muito pronunciadas. Em torno de taes formações, existe reacção inflammatoria com accentuada formação de tecido conjunctivo fibroso e infiltração de lymphocytos em grande numero, de eosinophilos, relativamente raros, e presença de cellulas gigantes, do typo de corpo estranho. Nas malhas desse tecido inflammatorio, existe grande numero de ovos

de *Ascaris lumbricoides*, alguns em periodo evolutivo mais adiantado, apresentando-se já de aspecto embryonado. Em certas regiões, é surprehendente o numero de ovos, na espessura do tecido de reacção inflammatoria. Outras vezes, encontra-se formação de abcessos, via de regra em relação com ductos biliares fortemente dilatados. Nessas regiões, o revestimento epithelial dos ductos biliares é desapparecido, havendo formação de exsudado fibrino-purulento. Em alguns ductos biliares, mesmo na espessura do epithelio, se encontram ovos de vermes, os quaes parecem ganhar o tecido hepatico por penetração progressiva atravez a mucosa. De facto, é sempre nas immediações das estructuras biliares que se observa maior intensidade do processo inflammatorio e maior numero de ovos. Outras vezes, nota-se tambem exsudado fibrino-purulento em certas regiões, em geral recobrindo o revestimento interno das paredes dos abcessos. Tal reacção exsudativa aguda deve ser o resultado de infecções secundarias, produzidas por germens que acompanham frequentemente o corpo dos vermes, conforme é citado na litteratura.

CONCLUSÕES

Da exposição do caso acima descripto, deprehende-se que os casos de penetração de ascarides no figado e nas vias biliares são de constatação frequente na mesa de necropsia. Tal aspecto é interpretado de accôrdo com o grande poder migrador que têm os vermes daquelle grupo, os quaes abandonam precocemente, após a morte, o intestino e penetram não só nos orgãos mais proximos e de accesso mais facil, como tambem, embora mais raramente, em orgãos mais distantes, a custa de uma migração indirecta. Os casos de localização hepatica, acarretando forte compromettimento do orgão são relativamente pouco frequentes. No caso que tivemos a opportunidade de necropsiar existia grave alteração do figado, conforme se verifica dos exames macro e microscopico, associada á ascaridiose intestinal, aonde existiam 54 exemplares de *Ascaris lumbricoides*. O facto de estar o figado em adherencias intimas aos orgãos visinhos (diaphragma, estomago e intestino) presuppõe a existencia de um processo inflammatorio compromettendo a capsula de Glisson e o tecido hepatico subjacente. Por esse processo póde ser explicada a passagem de vermes para dentro da cavidade peritoneal, aonde mais tarde vêm a morrer e desintegrar. Tal é a interpretação que damos em vista da presença do material grumoso encontrado no fundo de sacco vesico-rectal, acarretando tambem processo localizado de peritonite.

SUMMARY

The author describes a case of liver ascaridiasis in a girl, 1 year old, who also presented intestinal parasitism by 54 adult specimens of *Ascaris lumbricoides*. The hepatic lesions consisted in several abscesses containing living adult worms along with dead specimens and in the formation of an inflammatory condition with pronounced production of fibrous connective tissue and lymphocytic infiltration. Special attention is attracted by the fact of the existence of numerous eggs of *Ascaris lumbricoides* in the innermost of the inflammatory tissue. The inflammatory foci met with are closely connected with the biliary ducts; the presence of eggs of *Ascaris lumbricoides* is found even within the epithelium. Apart from the zones affected by the process of ascaridiasis, the hepatic tissue is seen to be well preserved.

LITTERATURA CITADA

BOETTIGER

1929. Jour. Amer. Med. Assoc. **93:** 32.

BRAYNE

1925. Brit. Med. Jour.: 1122.

BROWN

1927. Jour. Paras. **14:** 88.

CEPPI

1920. Schweizer med. Wochenschr. **45:** 1054.

DIXEY

1929. Trop. Dis. Bull. **26:** 987.

FISCHER

1930. W. Handb. d. spez. path. Anat. u. Hist. Leber: 715.

GRUBER

1932. Trop. Dis. Bull. **29:** 62.

HARTMANN-KEPPEL

1923. Jour. Chir. **21:** 157.

KANAGARAYER

1929. Trop. Dis. Bull. **26:** 550.

KARTULIS

1887. Zentralbl. Bakteriol. Orig.: 1.

MIYAMOTO

1933. Trop. Dis. Bull. **30:** 218.

MURRAY

1926. Jour. Amer. Med. Assoc. **87:** 2128.

RINTELEN

1933. Deut. Ztschr. f. Chir.: **242:** 185.

RYRIE

1929. Trop. Dis. Bull. **26:** 550.

SCHRIABIN & PASHIN

1925. Trop. Dis. Bull. **22:** 884.

SIVASAMBANDAN

1929. Trop. Dis. Bull. **26:** 550.

VILLIGER

1929. Schweizer. med. Wochenschr. **36:** 909.

Estampa 1

Aspecto macroscopico do figado (face postero-inferior), mostrando exemplares de *Ascaris lumbricoides* em relação com os abcessos encontrados no orgão. Nota-se tambem presença de vermes na ampôla de Vater e no canal cystico.

Plate 1

Macroscopic aspect of the liver (postero-inferior surface) showing specimens of *A. lumbricoides* closely connected with the abscesses found in this organ. The presence of worms is also to be seen in Vater's ampulla and in cystic duct.

J. Pinto, photomicr.

A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.

Estampa 2

Aspecto macroscopico do figado, visto pela face antero-superior. Notam-se as formações contendo vermes, adherentes aos orgãos vizinhos.

Plate 2

Macroscopic aspect of the liver, showing its antero-posterior surface. Formations containing worms adhering to the neighbour organs.

J. Pinto, photomicr.

A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.

Estampa 3

Fig. 1—Córte de figado. Abcesso em relação com um conducto biliar, tendo já desapparecido o revestimento epithelial. Nota-se tambem presença de ovos de *Ascaris lumbricoides*.

Fig. 2—Córte de figado. Margem de um abcesso, em relação com um conducto biliar, o qual apresenta em certa porção a sua mucosa conservada. Na espessura do tecido inflammatorio, notam-se óvos de *Ascaris lumbricoides*.

Plate 3

Fig. 1—Liver section. Abscess connected with a biliary duct, the epithelial layer of which has already disappeared. Presence of eggs of *A. lumbricoides* is also to be seen.

Fig 2—Liver section. Border of an abscess in close connexion with a biliary duct which, on a certain spot, presents its mucosa well preserved. In the interior of the inflammatory tissue eggs of *A. lumbricoides* are found.

Fig. 1

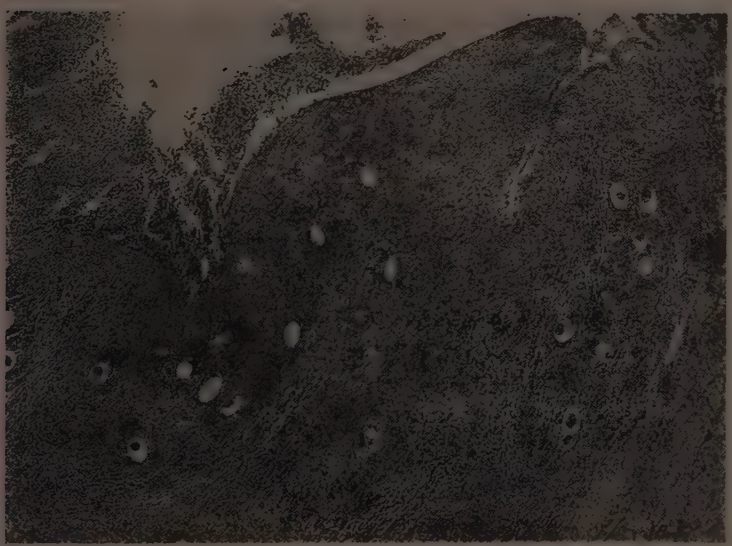


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.

Estampa 4

Fig. 1—Córte de figado. Forte reacção inflammatoria chronica em torno de um conducto biliar. Na luz do conducto biliar existe exsudato inflammatorio. O revestimento mucoso é bem conservado; mesmo na espessura do epithelio encontra-se um ovo de *Ascaris lumbricoides*.

Fig. 2—Córte de figado. Epithelio do conducto biliar contendo um ôvo de *Ascaris lumbricoides*. A figura corresponde a um forte augmento da parte marcada da fig. 1. Abaixo do epithelio, nota-se processo inflammatorio.

Plate 4

Fig. 1—Liver section. Intense chronic inflammatory reaction around a biliary duct. There is inflammatory exudation in the lumen of the biliary duct. The epithelium is well preserved. Even in the epithelium is found an egg of *A. lumbricoides*.

Fig. 2—Liver section. Epithelium of the biliary duct containing an egg of *A. lumbricoides*. This fig. corresponds to a strong magnification of the part signified on fig. 1. Beneath the epithelium inflammatory condition is seen.

Fig. 1

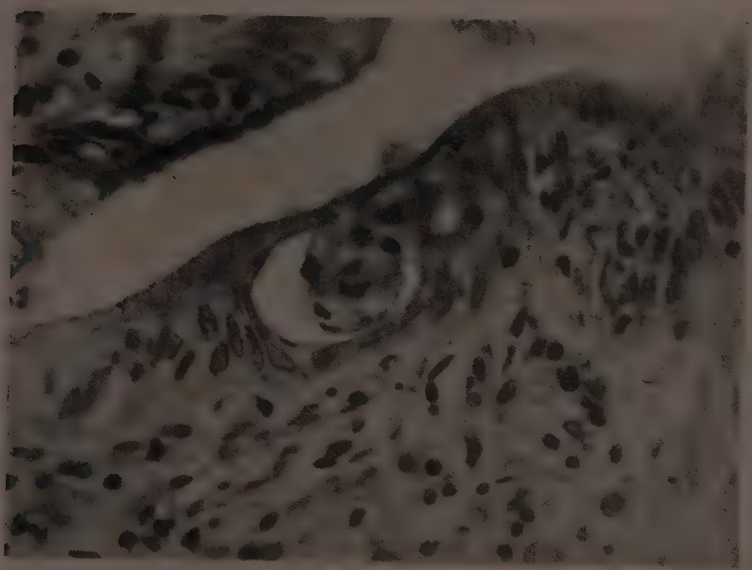


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.

Estampa 5

Fig. 1—Córte de figado. Grande numero de óvos de *Ascaris lumbricoides* na espessura do processo inflammatorio.

Fig. 2—Córte de figado. Ovos de *Ascaris lumbricoides* em evolução, na espessura do tecido inflammatorio.

Plate 5

Fig. 1—Liver section. Numerous eggs of *Ascaris lumbricoides* within the inflammatory tissue.

Fig. 2—Liver section. Eggs of *A. lumbricoides* during evolution within the inflammatory tissue.

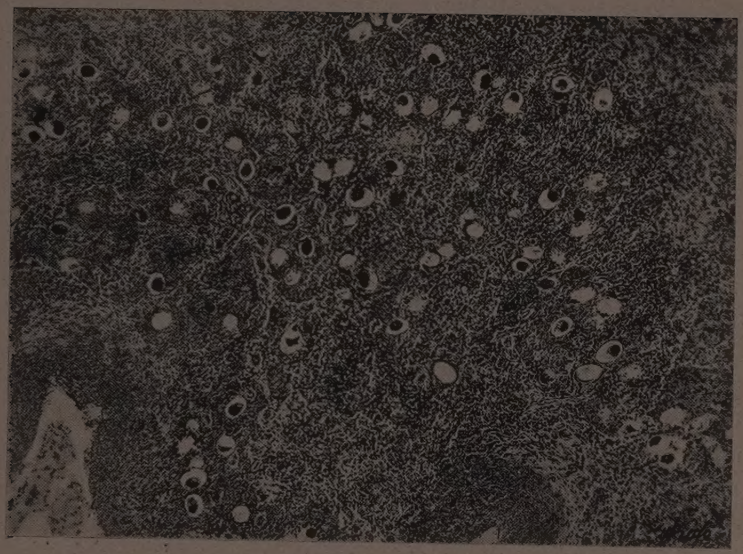


Fig. 1

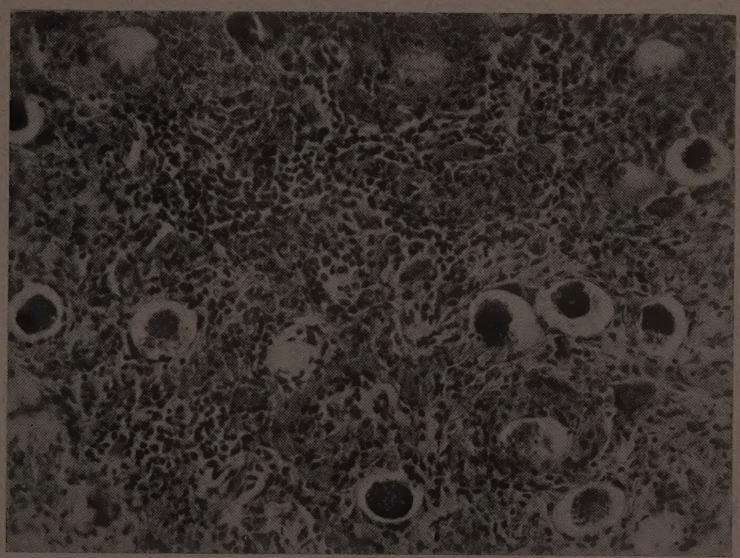


Fig. 2 J. Pinto, photomicr.

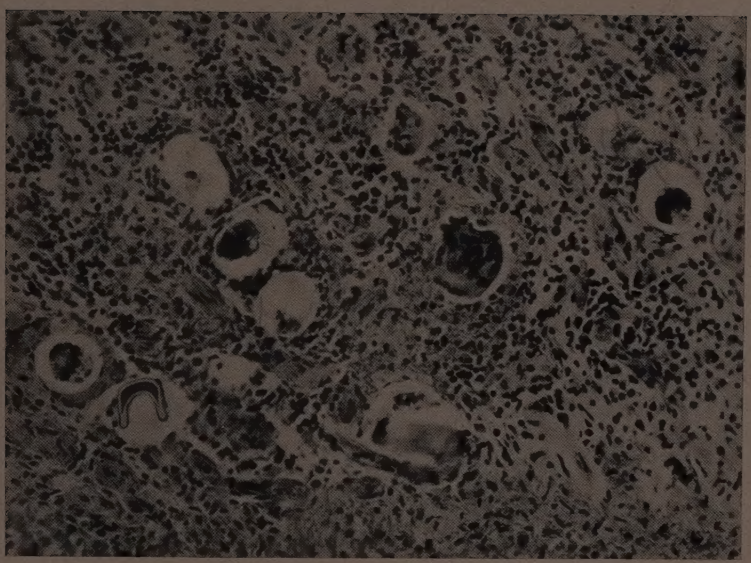
A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.

Estampa 6

Córte de figado. Observa-se processo inflammatorio chronico, com producção de cellula gigante, além de varios óvos de *Ascaris lumbricoides*.

Plate 6

Liver section. Chronic inflammatory condition with production of a giant cell besides several eggs *Ascaris lumbricoides*.



J. Pinto, photomicr.

A. Penna de Azevedo: Ascaridiose hepatica.